

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Haridusteaduste instituut  
Eripedagoogika ja logopeedia õppekava

Mare Laidra

**NEUROLOOGILISTE HAIGUSTEGA TÄISKASVANUTE  
NEELAMISFUNKTSIOONI KLIINILISE HINDAMISE JA  
VIDEOFLUOROSKOOPILISE UURINGU TULEMUSTE VÕRDLUS**

Magistritöö

Juhendaja: Aaro Nursi  
Kaasjuhendaja: Marika Padrik  
Konsultant: Helena Oselin

Läbiv pealkiri: Neelamisfunktsiooni hindamine täiskasvanutel

KAITSMISELE LUBATUD

Juhendaja: Aaro Nursi (MA)

.....  
(allkiri ja kuupäev)

Kaasjuhendaja: Marika Padrik (PhD)

.....  
(allkiri ja kuupäev)

Konsultant: Helena Oselin (MA)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Marika Padrik (PhD)

.....  
(allkiri ja kuupäev)

Tartu 2016

## Sisukord

Sissejuhatus.....	6
1. Teoreetilised lähtekohad.....	6
1.1. Neelamise anatoomia ja füsioloogia.....	6
1.2. Düsfagia neuroloogiliste haigustega täiskasvanutel .....	7
1.2.1. Neelamishäired äkilise kuluga neuroloogiliste haiguste korral.....	9
1.2.2. Neelamishäired neurodegeneratiivsete haiguste korral.....	9
1.3. Neuroloogiliste haigustega täiskasvanute neelamisfunktsiooni hindamine.....	10
1.3.1. Neelamisfunktsiooni sõeluuring.....	10
1.3.2. Neelamisfunktsiooni kliiniline hindamine.....	11
1.3.3. Neelamisfunktsiooni instrumentaalne hindamine: videofluoroskoopiline neelamisuuring.....	17
1.4. Düsfagia teraapia võimalused sõltuvalt neelamise hindamise tulemustest.....	19
1.4.1. Kompensatoorsed strateegiad düsfagia teraapias.....	19
1.4.2. Rehabilitaatorivad strateegiad düsfagia teraapias.....	22
1.5. Uurimuse eesmärk ja ülesanded.....	22
2. Meetod.....	24
2.1. Valim.....	24
2.2. Mõõtevahendid.....	26
2.2.1 Mõõtevahendid neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel.....	26
2.2.2. Mõõtevahendid neelamisfunktsiooni videofluoroskoopilisel uuringul.....	27
2.2.3. Mõõtevahendid eksperthinnangute kogumisel.....	28
2.3. Protseduur.....	28
2.3.1. Düsfagiaga patsientide neelamisfunktsiooni hindamine.....	28
2.3.2. Eksperthinnang.....	30
2.4. Andmeanalüüs.....	30
3. Tulemused ja arutelu .....	31
3.1. Hindajatevaheline reliaablus KDS-i kasutamisel.....	31
3.2. Seosed KDS-i, VDS-i ning ASHA NOMS tulemuste vahel.....	35
3.2.1. Seosed KDS-i ja VDS-i kogusummade ning kattuvate alapunktide vahel.....	35
3.2.2. KDS-i ja VDS-i seosed ASHA NOMS-iga.....	37
3.3. Logopeedide hinnangute kokkulangevus düsfagia raskusastmele.....	39
3.4. Logopeedide soovitud toitumise ja teraapia osas.....	46

3.5. Eksperthinnangud KDS-ile ja VDS-ile ning nende kasutusjuhenditele.....	49
Tänuõnad.....	58
Autorsuse kinnitus.....	59
Kasutatud kirjandus .....	60
Lisad .....	64

## Kokkuvõte

### **Neuroloogiliste haigustega täiskasvanute neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise ja videofluoroskoopilise uuringu tulemuste võrdlus**

Düsfaagia ehk neelamishäire võib avalduda igas vanuserühmas sünnist surmani. Neelamishäirega patsiendi märkamine, patsiendi neelamisfunktsiooni hindamine ja teraapia kuulub logopeedi tööülesannete hulka.

Käesoleva töö eesmärk oli võrrelda neuroloogiliste haigustega täiskasvanute kliinilisel neelamise hindamisel saadud tulemusi videofluoroskoopilisel uuringul saadud tulemustega, et selgitada välja logopeedide poolt antud hinnangute kokkulangevus düsfaagia raskusastme ja teraapia osas. Samuti sooviti teada saada, kas antud töö raames tõlgitud ja kohandatud skaalad koos kasutusjuhenditega toetavad logopeedi tööd kliinilisel hindamisel ja videofluoroskoopilise uuringu tõlgendamisel ning kas koostatud juhendid on lugejale arusaadavad.

Magistritöö põhineb kombineeritud ehk segameetodil (kvalitatiiv-kvantitatiivne meetod). Patsientide neelamisfunktsiooni hindamisel ja eksperthinnangute uurimisel kasutati nii kvalitatiivseid kui ka kvantitatiivseid andmekogumisvahendeid.

Uurimistulemused osutavad, et neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel saadud tulemused ei ole alati usaldusväärsed ning ei ühti VF-uuringul saadud tulemustega. Erinevused on suuremad nende patsientide puhul, kellel on probleemid neelufaasis või kellel esineb neurodegeneratiivne haigus. Seega tuleks VF-uuringul eelkõige täpsustada nende patsientide düsfaagia raskusastmeid ja toitumispiranguid, sest VF-uuring võimaldab täpsemalt kirjeldada neelamishäire mehhanismi (sh sedastada vaikset aspiratsiooni). Pärast VF-uuringut on võimalik anda konkreetsemaid ja objektiivsemaid hinnanguid düsfaagia raskusastme ja teraapia osas. Eksperthinnangute analüüsimisel selgusid uuringus kasutatud skaalade puudujäägid, mille parendamine annaks edaspidi valideeritud tulemusi neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise ja videofluoroskoopilise uuringu tulemuste võrdlemisel. Koostatud materjalid võiksid kasulikud olla nii algajale kui kogunud logopeedile.

*Märksõnad: düsfaagia, neelamisfunktsiooni kliiniline hindamine, videofluoroskoopiline neelamiuuring, düsfaagia teraapia.*

## **Abstract**

### ***The comparison of the results obtained in clinical swallowing evaluation and videofluoroscopic evaluation in adults with neurological disease.***

Swallowing disorders, also called dysphagia, can occur in different age groups from birth to death. Detecting a patient with dysphagia, evaluating his or her swallowing abilities and planning dysphagia therapy, is a part of a speech-language pathologist job. The aim of the present study was to find out, what is the degree of resemblance between the results from clinical evaluation and videofluoroscopic evaluation in assessing the severity of dysphagia and therapy suggestions. In order to do that, the clinical and videofluoroscopic findings in adults with neurological disease and dysphagia, were compared.

Additionally, we asked the experts opinions about the scales and manuals that were translated and adapted by the author, in order to find out if the scales and manuals would support clinical and videofluoroscopic evaluation of patients with dysphagia and whether the scales and manuals are understandable. We used quantitative and qualitative methods to analyze the collected data. The results showed that the severity of dysphagia and therapy suggestions may differ after clinical evaluation and videofluoroscopic evaluation, especially in patients who suffer from neurodegenerative disease or have problems in the pharyngeal phase of swallowing. With these patients, videofluoroscopic evaluation is necessary in order to understand the mechanism of the swallowing disorder, to determine the severity of dysphagia and to make objective suggestions about diet and therapy. The expert opinions showed that further work needs to be done, in order to increase the validity of the adapted scales. The adapted scales and manuals could be useful tools for both beginners and experienced speech-language pathologists.

**Keywords:** *dysphagia, clinical evaluation of swallowing, videofluoroscopic evaluation of swallowing, dysphagia therapy.*

## Sissejuhatus

Neelamishäiretega patsientidega tegelemine on Eesti logopeedias suhteliselt uus valdkond. Selle valdkonna eestvedajad USA-s ja Austraalias märgivad, et aktiivsemalt ja süsteemsemalt hakati täiskasvanute neelamise hindamisega nendes riikides tegelema 1980ndate keskpaigas (Erlichman, 1991; *The Speech Pathology Association of Australia*, 2012). Magistritöö autorile teadaolevalt on Eestis neuroloogiliste haigustega täiskasvanute neelamise hindamisega logopeedid süsteemsemalt tegelenud umbes 11 aastat. Tartu Ülikooli Eripedagoogika ja logopeedia õppekavasse lisati neelamise füsioloogiat ja teraapiat käsitlev aine esmakordselt 2013/2014. õppeaastal (Tartu Ülikool, 2016). Parim kliiniline praktika (nn kuldne standard) näeb ette, et logopeed hindab kõiki neelamishäirega patsiente. Seetõttu on vajalik efektiivne voodiäärne hindamine, mis annab olulist informatsiooni võimaliku neelamishäire kohta ning loob aluse edasiseks hindamiseks instrumentaalsete meetodite abil.

Käesoleva töö sissejuhatavas osas antakse ülevaade neelamise anatoomiast ja füsioloogiast, neelamishäire olemusest neuroloogiliste haigustega täiskasvanute puhul, neelamisfunktsiooni hindamisest ja ka neelamishäirete teraapiast sõltuvalt neelamisfunktsiooni hindamise tulemustest. Viimast kirjeldatakse seetõttu, et pärast neelamisfunktsiooni hindamist koostab logopeed teraapiaplaani, mille aluseks on eelneval hindamisel saadud tulemused. Seetõttu on hindamistulemused otseselt seotud ka teraapiaga.

Töö teises osas kirjeldatakse katseisikuid, uurimismeetodeid ning protseduuri. Tulemuste ja arutelu osas tuuakse välja põhilised uurimistulemused ning seostatakse neid teoreetilises ülevaates toodud andmetega. Kuna magistritöö on esimene omalaadsete seas, siis võiks see tulevikus olla suuremahulisema töö alusmaterjaliks, mis võimaldaks teha konkreetsemaid järeldusi ning põhjalikumaid üldistusi antud teema raames.

## 1. Teoreetilised lähtekohad

### 1.1. Neelamise anatoomia ja füsioloogia

Neelamine on kompleksne füsioloogiline protsess, mille käigus transporditakse sülge, vedelikku ja toitu suuõõnest kõhuõõnde. Terve inimese jaoks on neelamine enesestmõistetav ning see toimub alateadlikult. Neelamisliigutused on sterotüüpsed ning nõuavad ajutüve ja ajukoore erinevate neuromuskulaarsete struktuuride koordineeritud tegevust. Neelamisest võtab osa üle 25 lihaspaari suuõõnes, neelus, kõris ja söögitorus (Ickenstein, 2011).

Kirjanduses on neelamisprotsess jagatud 3–4 faasiks. Olenevalt autorist on esimene ja teine faas mõnikord ühendatud. Järgnevalt tuuakse välja neelamisprotsessi 4-faasiline liigitus, millest töö koostamisel on lähtutud:

1. Ettevalmistav oraalne faas (ingl. k. *oral preparatory stage*) on tahtlikult koordineeritud. Toitu mälutakse keele pöörlevate liigutuse abil ja segatakse süljega. Faasi kestus oleneb toidutüübist ja selle konsistentsist. Pehme suulagi tõuseb, et vältida toidu sattumist suuneelu (ingl. k. *oropharynx*) enneaegselt. Hingamisteed on avatud, neel ja kõri on puhkeasendis. Ettevalmistava faasi lõpuks moodustab keel mälutud toidust toidupala ehk booluse (ingl. k. *bolus*) ning hoiab seda suulae keskosas.
2. Oraalne faas (ingl. k. *oral propulsive phase*) – keel transpordib booluse suuneelu, samaaegselt on huuled suletud ja põsed pingul. Suuõõnes tekib kerge negatiivne rõhk, mis aitab transportimisele kaasa. Keele liigutused juhivad booluse kõripealise orukesse (lad. k. *vallecula epiglottica*). Selle tahtliku faasi lõpus vallandub neelamisrefleks. Faas kestab umbes ühe sekundi, kuid võib olla pikem paksema toidu ja vedeliku puhul.
3. Neelu- ehk farüingeaalne faas (ingl. k. *pharyngeal phase*) ei ole enam tahtlikult kontrollitav. Kui boolus on neelamiseks valmis, sulgeb pehme suulagi pääsu ninaneelu ja keelepõhi tõmbub tagasi. Neeluseinad tõmbuvad kokku ja juhivad booluse allapoole. Kõripealis suleb pääsu kõriesikusse. Häälepaelad sulguvad ja sulgevad pääsu kõrisse. Hingamine peatub hetkeks ning ülemine söögitoru sulgurlihase (ingl. k. *upper oesophageal sphincter*) lõdvestub ja avaneb. Boolus liigub üle kõripealise (lad. k. *epiglottis*) ja pirnsopiste (lad. k. *piriform sinuses*) ning juhitakse neelust allapoole neelulihaste järjestikuste kokkutõmmete abil. Neelufaasi kestus on umbes 0,7 sekundit olenevalt toidu ja/või vedeliku konsistentsist.
4. Söögitoru ehk ösofageaalne faas (ingl. k. *esophageal phase*) saab alguse siis, kui kokkutõmbed on jõudnud söögitoru sulgurlihaseni ning see taastab oma toonuse. Keeleluu (lad. k. *os hyoideum*) ja kõri on tõmbunud puhkeasendisse, ninaneel avaneb ning hingamine jätkub ja boolus juhitakse makku. Olenevalt toidu konsistentsist võib see faas võtta aega kuni 10 sekundit (Cichero, 2006; Ickenstein, 2011; Logemann, 1998).

## **1.2. Düsfaagia neuroloogiliste haigustega täiskasvanutel**

Düsfaagia ehk neelamishäire ilmneb siis, kui inimese neelamisprotsess on häiritud mistahes booluse liikumise faasis suuõõnest kõhtu. Düsfaagia võib põhjustada alatoitumust, vedelikupuudust ja hingamisraskusi ning isegi surma. Düsfaagia mõjutab ka inimese funktsionaalset ja emotsionaalset hakkamasaamist, kuna avaldab mõju inimese söömisharjumustele ja seetõttu ka tema sotsiaalsetele suhetele. Düsfaagia mõju võib olla ka materiaalne, see võib mõjutada hospitaliseerimis- ja toitumiskulusid (Bassi et al., 2014).

Düsfaagia sümptomiteks võivad olla: üleliigne süljevoolus vm sekreedid suus, üleliigsed keele liigutused (sh üleliigne keele suust väljasirutamine) ja/või keele liigutuste

kontrollimatus, näopiirkonna lihaste nõrkus, toidujäägid suus pärast söömist, arusaamatu kõne, kõhimine või lämbumine söömise ajal, toidu või vedeliku tagasiheide nina, suu või trahheekanüüli ava kaudu, hääle muutused pärast söömist või joomist või sagedane kurgu puhastamine, kaebused toidu kurku kinnijäämise osas, hilinevad või vähenenud kõritõus, korduvad kopsupõletikud, söömiseks kuluva aja oluline pikenemine, mõne toidu või vedeliku konsistentsi vältimine või üldine söömise ja joomise vältimine ja kaalukaotus (Finestone, 2003). Düsfaagiaga võib kaasneda penetratsioon, mis tähendab, et toit või vedelik jääb pidama hingamisteedes pealpool häälepaelu või aspiratsioon, mis tähendab, et allaneelatud toit või vedelik on sattunud hingamisteedesse allpool häälepaelu. Vaikse aspiratsiooni puhul on toit või vedelik sattunud hingamisteedesse, kuid sellele ei järgne köha ega muid tundemärke, et patsiendile on neelamine tekitanud ebamugavust (Ickenstein, 2011; Terre, Mearin, 2006).

Neurogeenne orofarüingeaalne düsfaagia viitab neelamise düsfunktsioonile, mis on tingitud neuroloogilisest haigusest. Kuna neelamisliigutused nõuavad ajutüve ja ajukoore erinevate neuromuskulaarsete struktuuride koordineeritud tegevust, siis esineb düsfaagiat neuroloogiliste haiguste puhul üsna tihti. Neurogeense düsfaagia esinemissagedus insuldi puhul on 50%, ajutrauma tagajärjel 50%, amüotroofilise lateraalskleroosi puhul (ALS) 60%, ja teiste degeneratiivsete neuroloogiliste haiguste puhul kuni 84% (Ickenstein, 2011). Neuroloogiliste haigustega patsientide neelamisfunktsiooni hindamisel ja võimaliku teraapia määramisel tuleb arvesse võtta põhihaiguse iseloomu – kas tegemist on äkshaigestumisega (nt insult, peatrauma vms), mille puhul võib oodata paranemist, või neurodegeneratiivse haigusega (nt Parkinsoni tõbi, Alzheimeri tõbi, ALS), mille puhul võib eeldada neelamisfunktsiooni halvenemist aja jooksul. Logemann (1998) rõhutab, et lisaks nõ välistele sümptomitele peab logopeed neuroloogiliste haigustega patsientide hindamisel tähelepanu pöörama ka võimaliku vaikse aspiratsiooni olemasolule. Võrreldes teiste haigetega, ei pruugi neuroloogiliste haigustega patsientide teadlikkus oma neelamisprobleemist olla adekvaatne ja ka tundlikkus võib olla rohkem häiritud kui teistel haigetel (Logemann, 1998).

Järgnevalt tuuakse välja mõned neuroloogilised haigused, mille puhul düsfaagia võib avalduda.

**1.2.1. Neelamishäired äkilise kuluga neuroloogiliste haiguste korral.** Insuldiga patsientide puhul oleneb düsfaagia tekke tõenäosus ja raskus enamasti haiguskolde asukohast ajus. Tõenäosus düsfaagia tekkeks on suurem nendel insuldiga patsientidel, kelle haiguskolde asub ajutüves või piklikaju piirkonnas (Logemann, 1998; Terre, Mearin, 2006). Umbes 1/3



kuni pooled insuldiga patsientidest aspireerivad, kusjuures aspiratsioonioht on suurem just nende patsientide puhul, kelle haiguskolle asub ajutüves (Terre, Mearin, 2006). Insuldiga patsientide puhul on sageli probleemiks neelamisrefleksi hiline mine, näiteks parema ajupoolkera kahjustuse korral lausa 3–5 sek. Vasaku ajupoolkera kahjustuse korral esineb sageli neelamise apraksia, millega üldjuhul kaasneb ka oraalne apraksia. Neelamisapraksia all mõistetakse seisundit, kus booluse suhu panekule ei järgne neelamise oraalset faasi iseloomustavaid keele liigutusi, keel on passiivne või vastupidi, keelega tehakse nõ otsivaid liigutusi, kuid ei suudeta boolusega adekvaatselt opereerida.

Insuldiga patsientide puhul on leitud, et kõige kiirem paranemisperiood on kolme nädala jooksul pärast insulti. Seetõttu tuleks insuldiga patsientide neelamist hinnata esimeste päevade jooksul ning ka 3–4 nädalal pärast insulti. See on eriti oluline siis, kui patsient ei ole saanud insuldi järgselt suu kaudu toituda.

Sarnaselt insuldiga patsientidele, on ka ajutrauma saanud patsientide suurimaks probleemiks neelamisrefleksi hiline mine. Olenevalt trauma suuruselt ja iseloomust võivad kahjustatud olla nii neelamise oraalne kui farüingeaalne faas. Ajutraumaga patsientide taastumine neelamishäirest võib olla raskendatud, kui patsient on olnud pikka aega koomas, talle on paigaldatud trahheostoom, teda on intubeeritud või kui traumaga kaasnevad kognitiivsed häired (Logemann, 1998).

**1.2.2. Neelamishäired neurodegeneratiivsete haiguste korral.** Järgnevalt kirjeldatakse üksikuid degeneratiivseid neuroloogilisi haigusi, millega võib kaasneda düsfaagia. Nagu eelnevalt öeldud on neelamishäire esinemine degeneratiivsete neuroloogiliste haiguste korral üsna sage (ALS-i puhul 60%, Parkinsoni tõve puhul kuni 84%, Ickenstein, 2011). Olenevalt haigusest, võib neelamishäire mehhanism mõnevõrra erineda. On leitud, et Alzheimeri tõvega patsientidel võib tekkida agnoosia toidu suhtes – toitu ei suudeta visuaalselt ära tunda kui toitu. Sellises olukorras võib toidu suhu panemine ja neelamine olla patsiendi jaoks väga ebameeldiv ning võtta tavapärasest palju rohkem aega. Dementsuse progresseerudes võib tekkida neelamise apraksia, mistõttu võib patsiendi suukaudne toitumine või toitmine olla oluliselt häiritud.

ALSi puhul algab neelamishäire tavaliselt sellega, et patsient ei ole enam võimeline suus oleva toidu liigutamist kontrollima. Eriti raskeks osutub paksemate toitade neelamine, kuna keele jõud on vähenenud. Ebapiisava huultepideme tõttu esineb süljevoolust ja toitu ei suudeta suus hoida. Haiguse progresseerudes väheneb kõritõus ja hingamisteede kaitsemehhanism muutub puudulikuks, tuues kaasa aspiratsiooniohu.

Parkinsoni haigetel võib neelamishäire avalduda kõigis neelamisfaasides. Oraalses faasis valmistab haigele raskusi booluse liigutamine tahapoole. Selle asemel võib ta mitmeid kordi boolust suus edasi-tagasi liigutada, suutmata keelepära langetada ja juhtida boolust allapoole. Sellised edasi-tagasi keele liigutused on just omased Parkinsoni haigetele. Mõnedel haigetel hilineb neelamisrefleks (2–3 sek) või on vähenenud neeluseinte kokkutõmbed ja keelepära liigutused, mistõttu jäävad jäägid pärast neelamist kõripealise orukesse ja pirmsopistesse pidama, suurendades aspiratsiooniohtu. Parkinsoni haigete puhul on siiski oluline meele pidada, et mõnedel haigetel ei pruugi neelamishäire ka haiguse hilises faasis ulatuslikult avalduda (Logemann, 1998).

### ***1.3. Neuroloogiliste haigustega täiskasvanute neelamisfunktsiooni hindamine***

Patsiendi neelamisfunktsiooni hindamine ja aspiratsiooniriski väljaselgitamine algab tavaliselt voodiäärse hindamisega. Neelamishäirega patsientidega tegelevate spetsialistide seas on varasematel aastatel valitsenud eriarvamused selles osas, kuidas eristada neelamishäire skriinimist ehk sõeluuringut (ingl. k. *screening*) ja neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist (ingl. k. *clinical bedside assessment/evaluation*). ASHA (*American Speech-Language-Hearing Association*) poolt 2004. a. koostatud juhendmaterjal (ASHA, 2004) on sõeluuringut defineeritud järgmiselt: neelamisfunktsiooni sõeluuring on protseduur, mis võimaldab anda hinnangu, kas patsient läbis või ei läbinud sõeltesti (ingl. k. *pass/fail procedure*) ning kas ta vajab põhjalikumat neelamisfunktsiooni hindamist ning suunamist teiste spetsialistide ja/või teenuseosutajate juurde (Swigert *et al.*, 2007). Käesolevas uurimistöös lähtutakse ASHA poolt koostatud juhendmaterjalist, mille alusel eristatakse põhjalikku kliinilist neelamisfunktsiooni hindamist sõeluuringust.

***1.3.1. Neelamisfunktsiooni sõeluuring.*** Sõeluuringu eesmärgiks on tuvastada need patsiendid, kelle puhul nähakse ohtu düsfaagia tekkeks. Sõeluuring peaks olema kiire (mitte rohkem kui 15 min), mitteinvasiivne, tõhus, materiaalselt vähenõudlik ja turvaline protseduur, mis võimaldaks eristada kõrge düsfaagiariskiga patsiente ning suunata neid edasi põhjalikumale hindamisele. Sõeluuringu läbiviimine võimaldab teha kindlaks düsfaagia sümptomid, kuid see ei võimalda saada infot selle kohta, miks patsiendil düsfaagia on ja kuidas seda ravida. Näiteks võib sõeluuringu käigus selguda, et patsient aspireerib, kuid sõeluuring ise ei selgita aspiratsiooni põhjuseid (Logemann, 1998).

**1.3.2. Neelamisfunktsiooni kliiniline hindamine.** Neelamisfunktsiooni kliiniline hindamine on subjektiivne, kuid süsteemne ja põhjalik hindamine, mis on enamjaolt mitteinstrumentaalne, kuid võib vajadusel sisaldada ka instrumentaalse hindamise meetodeid (nt tservikaalne auskultatsioon). Kliinilise hindamise igal etapil on oma kindel eesmärk ning kõigi nende eesmärkide täitmisel on võimalik põhjalikumalt mõista neelamishäire olemust (sh iseloomu ja raskusastet). Samuti on kliinilise hindamise põhjal võimalik kindlaks teha patsiendi vajadus objektiivsemaks instrumentaalseks hindamiseks ja/või düsfaagia teraapiaks (McCullough et al., 2013).

Neelamisfunktsiooni kliiniline hindamine algab haiguslooga tutvumisest ja anamneesi kogumisest. Logemann (1998) toob välja järgmised aspektid, mida haiguslooga tutvumisel tuleks märgata: (1) praegused ja eelnevad haigused, eriti need, mis võivad põhjustada düsfaagiat või olla tekkinud düsfaagia tagajärjel (nt kopsupõletik); (2) praegused ja hiljutised ravimid, eriti need, mis võivad põhjustada suukuivust, pärssida ärkvelolekut või aeglustada reaktsioone; (3) eelnevad kaebused neelamishäire osas, sh eelneva neelamishäire algusaeg, sümptomid, ravi ja patsiendi üldine teadlikkus oma probleemist; (4) igasuguse hingamisabivahendi (trahheostoom, hapnikumask, intubatsioonitoru) olemasolu, tüüp ja selle kasutamise aeg (ajutine või püsiv); (5) suukaudse või alternatiivsete toitmisviiside (enteraalne toitmine - toitained manustatakse makku või peensoolde nasogastraalsondi, gastrostoomi vm. abil, parenteraalne toitmine - toitained manustatakse vereringesse veeni paigaldatud kateetri abil) olemus, nende kasutamise aeg, kasutamise adekvaatsus ja võimalikud kaasnevad komplikatsioonid.

Esimesel kohtumisel patsiendiga peaks logopeed tegema tähelepanekuid veel järgneva osas: patsiendi asend voodis, tema ärkvelolek, reaktsioonid ja võimekus järgida juhiseid ning vastata küsimustele ja patsiendi teadlikkus oma neelamisprobleemist. Hinnata tuleks ka patsiendi hingamisseisundit rahulolekus ja hingamis-neelamismustrit, sest aspiratsioonirisk on suurem siis, kui neelamisele järgneb sissehingamine (Logemann, 1998).

Voodiäärse hindamise üks olulisemaid osasid on patsiendi oraalmotoorika hindamine. Oraalmotoorika funktsionaalne hindamine peaks andma selguse selle kohta, milline on patsiendi huulte, keele, pehme suulae ja neeluseinte liigutuste ulatus, kiirus ja täpsus kõnelemisel, reflektorselt ja neelamise ajal (Logemann, 1998). Hindamise järjekord võiks Daniels'i ja Huckabee (2014) arvates olla järgmine:

1. Nägu: näo tundlikkuse ja sümmeetrilisuse hindamine, jälgides võimalikke erinevusi alumistes ja ülemistes näoliigutustes. Tähelepanu tuleks pöörata ka kraniofatsiaalsetele vagudele (nt nasolabiaalvolt, otsmikuvagu) ning jälgida nende võimalikku asümmeetriat, mis

viitab ühepoolsele nõrkusele. Hinnata tuleks ka mälurlihase (*M. masseter*) ja oimulihase (*M. temporalis*) toonust.

2. Huuled: huuled puhkeasendis, huulte liigutuste ulatus, sümmeetrilisus ja tugevus.

3. Keel: puhkeasendis keele puhul tuleks jälgida, kas esineb fastsikulatsioon. Oluline on hinnata veel keele liigutuste ulatust, sümmeetriat, tugevust ja tundlikkust puudutusele ja maitsele.

4. Suulagi: velofarüngaalse tundlikkuse hindamine puudutuse abil ja liigutuste sümmeetrilisuse jälgimine vokaalide hääldamisel. Lisaks tuleks hinnata pehme suulae tõusu ja liikuvust neeluseinte suunas kurgurefleksi uurimisel.

5. Neel: neeluseinte kokkutõmbeid saab jälgida kurgurefleksi uurimise ajal.

6. Kõri: kilpkõhre palpeerimisel on võimalik saada esmane aimdus kõri liikuvusest neelamise ajal. Täpsemalt aga kõri liikuvust voodiäärsel uurimisel hinnata ei saa, selleks on vaja instrumentaalset uuringut. Kliinilisel hindamisel on aga võimalik hinnata hääle kvaliteeti, kõrisulghäälikute moodustamist ja kõha.

7. Sülje neelamine: kas patsient neelab sülge reflektorselt või tuleb seda meelde tuletada.

Kas sülge on suus piisavalt või on suu kuiv? (Daniels, Huckabee, 2014)

Neelamisega seotud kraniaalnärvide töö hindamine võimaldab logopeedil kokku viia kliinilisel hindamisel ilmnunud sümptomid ja võimaliku füsioloogilise kahjustuse. Kraniaalnärvide töö hindamisest kliinilisel neelamise hindamisel annab ülevaate tabel 1.

Tabel 1. *Kraniaalnärvide funktsioonide kliiniline hindamine ja võimalikud füsioloogilised häired (Daniels, Huckabee, 2014).*

Kraniaalnärv	Mida uurida	Võimalikud kõrvalekalded neelamise mehhanismis
V Kolmiknärv (lad. k. <i>nervus trigeminus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motoorika: vastupanuvõime suu avamisel, tugevus hammustamisel, liikuvus külgedele.</li> <li>Sensorika: näo, kõva suulae, suu limaskesta, igemete ja keele eesmise 2/3 puudutuse taktiline tajumine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Booluse laialivalgumine ja vedelike ebapiisav ettevalmistus neelamiseks</li> <li>Keeleluu vähenenud liikumine ettepoole, mille tagajärjeks võib olla: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ kõripealise liikuvuse vähenemine ja/või</li> <li>✓ ülemise söögitoru sfinkteri avanemise vähenemine</li> </ul> </li> <li>Vähenenud teadlikkus ja tundlikkus olemasolevast boolusest</li> <li>Potentsiaalselt hilinevad</li> </ul>

VII Näonärv (lad.k. <i>nervus facialis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motoorika: silmade sulgemine, kulmude kortsutamine, naeratus, mossitus, põskede täispuhumine ja õhu liigutamine ühest põsest teise, torus huulte liigutamine külgedele</li> <li>Sensorika: keele eesmise <math>\frac{2}{3}</math> maitsetundlikkus</li> </ul>	neelufaas <ul style="list-style-type: none"> <li>Keeleluu liikuvuse vähenemine</li> <li>Keele, keeleluu ja kõri ülesse ja tahapoole liikumise vähenemine</li> <li>Vähenenud salivatsioon</li> <li>Vähenenud teadlikkus ja tundlikkus olemasolevast boolusest</li> <li>Potentsiaalselt hilinevad neelufaas</li> </ul>
IX Keele-neelunärv (lad.k. <i>nervus glossopharyngeus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motoorika: kurgurefleksi vallandumine</li> <li>Sensorika: kurgurefleksi vallandumine, keele tagumise <math>\frac{1}{3}</math>, suuõõne ja kurgukaarte tundlikkus, olemasolevate jääkide spontaanne eemaldamine (köha)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vähenenud neelulihaste kokkutõmbed</li> <li>Neelufaasi hilinevad</li> </ul>
X Uitnärv (lad.k. <i>nervus vagus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motoorika: hääle kvaliteet, tahtlik köha, kõrisulghäälivate moodustamine</li> <li>Sensorika: “märg hääle”, köha pärast neelamist või kõharefleksi hindamine, olemasolevate jääkide tunnetamine ja nende spontaanne eemaldamine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vähenenud kõri sulgumine</li> <li>Ülemise söögitoru sfinkteri avatuse või avatuse kestvuse vähenemine</li> <li>Tundlikkuse vähenemine hingetoru ja kõri piirkonnas</li> <li>Tundlikkuse vähenemine neelus distaalselt</li> </ul>
IX ja X närvi põimik (lad.k. <i>plexus pharyngeus nervi vagi</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motoorika: vt IX ja X kraniaalnärvi uurimine</li> <li>Sensorika: vaata IX ja X kraniaalnärvi uurimine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vähenenud supraglotilised kokkutõmbed</li> <li>Vähenenud neelu kokkutõmbed</li> <li>Neelu distaalse osa tundlikkuse vähenemine</li> </ul>
XII Keelealune närv (lad.k. <i>nervus hypoglossus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motoorika: keele liikuvus üles, külgedele, keele väljasirutamine ja tagasitõmbamine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Booluse ettevalmistuse, moodustamise ja manipulatsiooni vähenemine</li> <li>Keelepära aktiivse langetamise vähenemine</li> <li>Keelepära ja neeluseinte kontakti vähenemine</li> </ul>

Neelamiskatsete läbiviimiseks kliinilise hindamise ajal tuleb logopeedil kaaluda kõiki ohtusid ja võimalikke kasutegureid, mis sellega kaasneda võivad. Neelamiskatsetel kasutatavate konsistentside valik sõltub patsiendi seisundist ja tema neelamishäire iseärasustest, mis on eelneva hindamise ajal kindlaks tehtud. Logopeed peaks end varustama neelamiskatsete läbiviimiseks vajalike vahenditega: spaatel, joogitops, lusikas, kõrs, vajadusel pipett või süstal (Logemann, 1998). Tavaliselt alustatakse neelamiskatsete läbiviimist patsiendi jaoks kõige ohutumast konsistentsist. Kuna vedelate vedelike (ingl. k. *thin fluids/liquids*) ohutu neelamine eeldab head oraalsete ja farüingeaalsete mehhanismide kontrolli ja koordinatsiooni, siis peetakse neelamiskatsete läbiviimisel paksendatud vedelike kasutamist düsfaagiaga patsientide puhul ohutumaks. Paljud logopeedid alustavad neelamiskatsete läbiviimist just paksendatud vedelikest ja kui nende neelamisel ohumärke ei esine, siis jätkatakse vedelate vedelike neelamiskatsetega. On aga ka vastupidiseid seisukohti. Mõned logopeedid peavad otstarbekaks alustada just vedelate vedelike neelamiskatsetega, sest vedelad vedelikud on need, mida patsiendid oma tavapärasel elus kõige rohkem tarbivad (Cichero, 2006). Daniels ja Huckabee (2014) soovivad neelamiskatseid alustada jääkuubikute või purustatud jää pakkumisest. Kuna tegemist on tugeva sensoorse stiimuliga, siis on suurem tõenäosus, et patsiendi tähelepanu koondub ülesandele ning ta mõistab, mida peab tegema. Edasi soovivad nad pakkuda vedelaid vedelikke. Nad põhjendavad oma soovitusi sellega, et paksemate konsistentside pakkumisel võivad potentsiaalsed jäägid neelu niivõrd “määrida”, et edasine hindamine vedelate vedelikega ei ole enam võimalik. Kui peaks tekkima olukord, kus vedeliku neelamisel patsiendi enesetunne halveneb ning ta hakkab köhima, siis tuleks anda talle piisavalt aega jääkidest vabanemiseks ning teha vastavad järeldused ning otsused neelamiskatsetega jätkamise osas (Daniels, Huckabee, 2014). Erinevad autorid (Clave et al., 2006; Linden, Siebens, 1983) on oma uurimustes siiski leidnud, et neurogeense düsfaagiaga patsiendid aspireerivad enim just vedelaid vedelikke, mistõttu tuleks selle konsistentsi pakkumisel olla äärmiselt tähelepanelik.

Uurijate ja praktikute seas on tekitanud palju vaidlusi ka küsimus – missugune on “õige kogus” neelamiskatsete läbiviimiseks. Uurimustes on välja toodud, et keskmine täiskasvanud mees neelab umbes 25 ml vedelat vedelikku korraga, keskmine naine umbes 20 ml. Cichero (2006) pakub välja, et optimaalne vedela vedeliku kogus, mida neelamiskatsete ajal kasutada, võiks olla 10–20 ml (Cichero, 2006).

On tavapärane, et neelamiskatsete läbiviimist alustatakse vedelike neelamisest, sest nii on võimalik saada ülevaade sellest, kui efektiivselt on patsient võimeline oma organismi vedelikuvajadust rahuldama. Pärast neelamiskatseid vedelikega, tuleks hinnata ka toidu

neelamist. Siin soovivad autorid (Cichero, 2006; Daniels, Huckabee, 2014) alustada nõrgetest toiduainetest, mida ei ole vaja mäluda. Toidu ja ka paksemate vedelike (nt paks jogurt) puhul soovitatakse kasutada vähemalt teelusikasuuruseid portsjone neelamiskatsete läbiviimiseks, kuna väiksemate koguste puhul võib osutuda raskeks sidusa booluse moodustamine. Näiteks on oluliselt lihtsam neelata lusikatait herneid, kui ainult ühte hernest. Cichero (2006) rõhutab, et neelamiskatsete ajal on oluline proovida nii suuremaid kui väiksemaid koguseid, et neelamishäire iseloomust paremat ülevaadet saada. Väikese koguse puhul ei pruugi tundlikkuse häirega patsient boolust ära tunda ning oht aspiratsioonile tekkeks kasvab. Samas võib aspiratsioonioht oluliselt tõusta ka siis, kui oraalmotoorika häirega patsiendile pakutakse suuremat boolust, mida ta ei suuda kontrolli all hoida ja mis valgub enneaegselt neelu (Cichero, 2006). Daniels ja Huckabee (2014) rõhutavad, et neelamiskatsete puhul on oluline jälgida, et iga konsistentsi proovitakse vähemalt 2–3 korda. Loomulikult tuleb neelamiskatsete läbiviimisel hinnata patsiendi seisundit ning teha otsused vastavalt sellele. Logopeed peaks meeles pidama, et neelamiskatsete eesmärk on hinnata neelamise füsioloogiat, mitte erinevate konsistentside neelamise efektiivsust (Daniels, Huckabee, 2014). Neelamismehhanismi hindamisest neelamiskatsete ajal annab ülevaate tabel 2.

Tabel 2. Neelamismehhanismi hindamine neelamiskatsete ajal (Daniels, Huckabee, 2014)

Neelamise faas	Mida tuleks jälgida?
Ettevalmistav oraalne faas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patsiendi teadlikkus boolusest.</li> <li>• Keskendumine ülesandele.</li> <li>• Kas patsient asetab ise booluse suhu või tuleb see sinna panna?</li> </ul>
Oraalne faas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kui boolus on jõudnud suuõõnde, kas alalõug aktiveerub, et võtta vastu tass, lusikas, kõrs või boolus ise?</li> <li>• Kui tugev on huultepide, vältimaks vedelike valgumist suust välja või puhastamiseks viskoossema vedeliku jäägid lusikalt?</li> <li>• Mälumist vajava toidu puhul tuleks patsiendil lasta moodustunud boolust näidata, enne kui see alla neelatakse. Hinnata tuleks valmis booluse sidusust.</li> <li>• Pärast booluse neelamist tuleks hinnata võimalike jääkide olemasolu suuõõnes.</li> <li>• Jälgida tuleks ka võimalikku köha või hääle muutusi oraalse faasi ajal.</li> </ul>
Neelufaas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kõritõusu hindamiseks võib kasutada kaelapiirkonna palpeerimise võtet.</li> <li>• Neelamise algusaja määramiseks võib kasutada tservikaalset auskultatsiooni.</li> <li>• Kas hääle omadused on pärast neelamist muutunud?</li> <li>• Kas hingamismustris on toimunud muutused?</li> </ul>

- 
- Kas neelamisele järgneb köha?
  - Kas esinevad korduvad neelatused?
- 

Köha vallandumist neelamisprotsessi käigus on peetud oluliseks aspiratsiooniriski näitajaks (Daniels et al., 1998, McCullough et al., 2001). Splaingard ja tema kolleegid leidsid oma uurimuses, et 70%-l nendest patsientidest, kellel kliinilise hindamise käigus aspiratsiooni ei tuvastatud, ilmnes tugev aspiratsioon VF-uuringul (Splaingard et al., 1988). Tänapäeval on hakatud vaikselt aspiratsiooni kindlakstegemiseks kliinilisel hindamisel kasutama köharefleks testi (ingl.k. *cough reflex test*). Köharefleks testiga hinnatakse patsiendi reflektorset köha. Testi läbiviimisel asetatakse patsiendile näomask ning lastakse kergelt happelist ainet väikestes kogustes sisse hingata. Köharefleks test on näidanud head sensitiivsust ja spetsiifilisust aspiratsiooniohu kindlakstegemisel võrdluses instrumentaalse uuringu tulemustega (Miles et al., 2013).

Maaailmas on kasutusel palju erinevaid kliinilise neelamise hindamise protokolle. Mitmed autorid on kliinilise neelamise hindamise kirjeldamisel ja vastavate protokollide koostamisel võtnud aluseks 1988. a. Logemanni poolt välja töötatud ja 1998. aastal täiendatud metoodika (Logemann, 1988, 1998). Seda metoodikat on erineval moel modifitseeritud ning paljudel kliinikutel on sellest metoodikast lähtuvalt välja töötatud oma neelamise hindamise protokollid. Kliinilise neelamise hindamise protokollide juures peetakse aga olulisteks miinusteks madalat sensitiivsust, spetsiifilisust ning hindajatevahelist reliaablust. Samuti heidetakse neile ette seda, et nende usaldusväärsust ei ole võimalik kvantitatiivselt mõõta.

2001. a. avaldasid Lõuna-Korea teadlased kvantitatiivselt mõõdetava neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise abivahendi, mida hakati kasutama insuldiga patsientide kliinilisel neelamise hindamisel. Kliinilise Düsfaagia Skaala (ingl. k. *Clinical Dysphagia Scale*, edaspidi KDS) valiidsust hinnati 2005. a. ning selgus, et KDS-i tulemused on heas korrelatsioonis videofluoroskoopilise uuringu tulemustega ka teistes haigusrühmades peale insuldi (Han et al., 2005). 2011. a. kontrolliti KDS-i täitmisel erinevate hindajate hinnangute kokkulangevust nii skaala kogusumma kui selle alapunktide osas. Madalama kokkulangevusega alapunkte modifitseeriti nii, et nad üldist valiidsust ei mõjutaks. Skaala täiendatud versioonis hinnatakse järgmisi alapunkte: *kahjustuse asukoht, trahheostoomi olemasolu, aspiratsioon, huultepide, mälumine, keele väljasirutamine, kõritõus ja köha pärast neelamist*. KDS-i kogusumma hindajatevaheline reliaablus oli kõrge ( $ICC=0,88$ ), 8 alapunktist 4 ei näidanud kõrget reliaablust hindajate vahel. Need olid *huultepide, mälumine, kõritõus ja köha pärast neelamist*. Samas ei oleks nende alapunktide väljajätmine hinnangute



kokkulangevust parandanud, kuid oleks negatiivselt mõjutanud uurimisevahendi valiidsust. KDS-i hindajatevaheline reliaablus ja valiidsus oli kõrgem insuldiga patsientide hindamisel ( $ICC=0.91$ ) kui teiste haigustega patsientide neelamise hindamisel ( $ICC=0.83$ ) (Chun et al., 2011). Kuna KDS on teadusandmebaasidest kättesaadav, on näidanud usaldusväärseid tulemusi nii sensitiivsuse kui spetsiifilisuse osas ning sobib kasutamiseks erinevate haigustega patsientide neelamisfunktsiooni hindamiseks, kasutatakse Chun et al. poolt 2011 a. täiendatud KDS-i antud töös ühe hindamisvahendina (Chun et al., 2011). KDS-i eesti keelde tõlgitud versioon ning sellele koostatud kasutusjuhend on leitav käesoleva töö lisast (lisa 1).

**1.3.3. Neelamisfunktsiooni instrumentaalne hindamine: videofluoroskoopiline neelamisuuring.** Videofluoroskoopiline neelamisuuring (VF-uuring; ingl. k. *videofluoroscopic evaluation of swallowing*, VFS või VFSS), ka videofluoroskoopiline neelamisuuring baariumiga (ingl. k. *modified barium swallow*, MBS), on enim kasutatav instrumentaalne neelamisfunktsiooni hindamise meetod. See on röntgenuuring, mille käigus on võimalik visualiseerida (1) suuõõnes toimuvat neelamise oraalse faasi ajal, (2) neelamisrefleksi vallandumist ja (3) neelamise motoorseid aspekte, sh kõri, keeleluu, keelepõhja, neeluseinte ja krikofarüngaalse regiooni liikumist. VF-uuringu käigus on võimalik hinnata erinevate vedelike ja toidu konsistentside neelamise efektiivsust ja asendite ning manöövrite kasutamise kasutegurit. Neelamist on võimalik jälgida nii külgi kui otsevaates (Logemann, 1998). VF-uuringu puudusteks peetakse seda, et uuring on ajaliselt limiteeritud, kuna radiatsioonil võib olla negatiivne mõju inimese organismile. VF-uuringu läbiviimine võib osutuda keeruliseks või võimatuks halvatud patsientide puhul, kes ei suuda istuda ja/või kognitiivse kahjustusega patsientide puhul (Daniels, Huckabee, 2014).

Booluse liikumise kirjeldamiseks VF-uuringu käigus on maailmas laialdasemalt kasutusel Penetratsiooni-Aspiratsiooni Skaala (ingl. k. *The Penetration-Aspiration Scale*, Rosenbek et al., 1996). Penetratsiooni-Aspiratsiooni Skaala on valideeritud ordinaalskaala, mis mõõdab booluse liikumist ning võimalikku sattumist hingamisteedesse ning patsiendi reaktsiooni hingamisteede takistusele (nt köha). Kuigi VF-uuring pakub võimalust saada objektiivseid andmeid düsfagia olemusest, on uuringu tulemuste kirjeldamine ikkagi subjektiivne ning sõltub spetsialisti kogemustest ja oskustest. Seetõttu on viimasel ajal püütud välja töötada abivahendeid, mis võimaldaksid VF-uuringu tulemusi objektiivsemalt mõõta (Daniels, Huckabee, 2014). 2001. a. avaldasid Lõuna-Korea teadlased (Han et al., 2001) VF-uuringu tulemusi kvantitatiivselt mõõtvat skaala, mis võimaldas määrata düsfagia raskusastme insuldiga patsientidel. 2008. a. uurimuses avaldati skaala täiendatud versioon,

mis võimaldas prognoosida düsfaagia olemasolu insuldiga patsientidel ka 6 kuud pärast haigestumist (Han et al., 2008). Videofluoroskoopiline Düsfaagia Skaala (ingl. k. *Videofluoroscopic Dysphagia Scale*, edaspidi VDS), mille kogusummana on võimalik saada 100 punkti, koosneb 14 alapunktist, mille prognostilist väärtust on hinnatud riskisuhte (ingl. k. *odds ratio*) mõõtmisel. VDS mõõdab järgimisi neelamisega seotud tegureid: *huultepide, booluse moodustamine, mälumine, apraksia, keele-suulae kontaktid, enneaegne booluse sattumine neelu, oraalse transpordi aeg, neelamisrefleksi vallandumine, jäägid kõripealise orukeses, kõritõus, jäägid pirnsopistes, neelu seina kattumine, fariüingeaalse transpordi aeg, aspiratsioon*. 2012. a. kontrolliti VDS-i hindajatevahelist reliaablust ning selgus, et reliaablus oli madalam neelamise oraalset faasi kirjeldavate alapunktide osas. VDS-i kogusumma reliaabluskoeffitsient (*ICC*) oli 0.55, näidates hinnangute kokkulangevust keskmisel tasemel (Kim, et al., 2012). 2014. a. avaldatud uurimuses kinnitati VDS-i sobivust erineva haigusetioloogiaga patsientide düsfaagia raskusastme hindamisel (Kim et al., 2014). Kuna VDS on teadusandmebaasidest kättesaadav ning sobib kasutamiseks erinevate haigustega patsientide neelamisfunktsiooni hindamiseks, kasutatakse Han et al. poolt 2008 a. avaldatud VDS-i käesolevas töös ühe hindamisvahendina (Han et al. 2008). VDS-i eesti keelde tõlgitud versioon ning sellele koostatud kasutusjuhend on leitav käesoleva töö lisast (lisa 2).

Lisaks VF-uuringule on võimalik kasutada veel teisigi instrumentaalseid meetodeid neelamisfunktsiooni hindamiseks. Maailmas kasutatakse peale VF-uuringu palju ka fiiberendoskoopilist neelamisuuringut (ingl. k. *fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing*, FEES), mille abil on võimalik hinnata suuõõne ja neelu anatoomiat ning neelu ja kõri struktuure enne ja pärast neelamist. Samuti kasutatakse juba patsientide kliinilisel hindamisel tservikaalset auskultatsiooni (ingl. k. *cervical auscultation*), mille käigus on võimalik kuulata neelamise ja hingamisega seotud helisid stetoskoobi abil. Stetoskoobi abil on võimalik kuulata ka seda, kas hingamisteedes esineb sekreeti ning kas ja kuivõrd sekreedi olemasolu enne ja pärast neelamist muutub (Logemann, 1998).

Käesoleval hetkel ja autorile teadaolevalt kasutatakse ka Eestis, nagu mujalgi maailmas, peamiste instrumentaalsete hindamismeetoditena VF-uuringut (Tallinnas ja Tartus), FEES-uuringut (Tallinnas ja Tartus) ja tservikaalset auskultatsiooni kliinilise neelamise hindamise käigus (üle Eesti). Antud töös kasutatakse patsientide neelamisfunktsiooni instrumentaalseks hindamiseks VF-uuringut.

#### **1.4. Düsfaagia teraapia võimalused sõltuvalt neelamise hindamise tulemustest**

Neelamisfunktsiooni hindamise järgselt annab logopeed soovitusi neelamishäire teraapia osas nii patsiendile, tema lähedastele kui ka ülejäänud ravimeeskonnale, mistõttu on hindamistulemused otseselt seotud ka teraapiaga. Käesolevas peatükis antakse ülevaade düsfaagia teraapiavõimalustest.

Düsfaagia teraapia planeerimisel tuleks arvestada järgnevate teguritega: (1) diagnoos – millised on patsiendi võimalused neelamishäirest paranemiseks ning kui kiiresti need tulemused saavutatakse; (2) prognoos – akuutsete haigustega patsiendid või degeneratiivsete haigustega patsiendid ning nende võimalused neelamisteraapias osaleda ja sellest kasu saada; (3) düsfaagia raskusaste ja iseloom; (4) patsiendi võimekus järgida juhiseid; (5) patsiendi hingamisseisund; (6) abistajate või hooldajate olemasolu; (7) patsiendi motivatsioon ja huvi neelamishäirest paranemiseks (Logemann, 1998).

Kirjandusest võib leida erinevaid käsitlusi neelamise teraapia meetodite liigitamisel. Teraapiat võib jagada otseseks ja kaudseks. Otsese teraapia puhul kasutatakse teraapia käigus väheses koguses toitu ja vedelikku. Kaudse teraapia puhul viiakse läbi harjutusi või neelamiskatseid ainult sülge neelates, muud toitu ja vedelikku ei kasutata (Logemann, 1998). Kõige laiemalt on aga levinud teraapiameetodite liigitamine kompensatoorseteks ja rehabiliteerivateks meetoditeks (Cichero, 2006, Daniels, Huckabee, 2014, Ickenstein, 2011).

**1.4.1. Kompensatoorsed strateegiad düsfaagia teraapias.** Kompensatoorseid strateegiaid tutvustatakse patsiendile üldjuhul juba teraapia alguses. Nende strateegiate eesmärgiks on elimineerida neelamishäire sümptomid (nt aspiratsioon) ja kontrollida toidu liikumist, kuid need ei mõjuta neelamise füsioloogiat. Kompensatoorsete strateegiate kasutamine on suurel määral hooldaja või raviarsti kontrolli all ja seetõttu võib neid kasutada kõikides vanuses ja mistahes kognitiivse võimekusega patsientide puhul. Kuna strateegiate kasutamine ei nõua ka olulist pingutust, siis võib neid kasutada ka nende patsientide puhul, kes kergesti väsivad. Kompensatoorsete strateegiate hulka kuuluvad: asendi muutmise tehnikad, mille eesmärgiks on toidu ja vedeliku liikumist organismis ümber juhtida (keha asendi muutmine) ja muuta neelu dimensioone (pea asendi muutmine); neelamismanöövrid, mille eesmärgiks on teadvustada ning muuta tahtlikult kontrollitavaks mingi kindel aspekt neelufaasis; oraalse tundlikkuse tõstmine, mille eesmärgiks on tõsta sensoorset tundlikkust enne neelamise oraalset faasi (nt termaal-taktiline stimulatsioon); turvalise ja ohutu neelamise tehnikad (nt söömise tempo aeglustamine, väiksemate portsjonite pakkumine); intraoraalsed proteesid ja kirurgia (nt pehmet suulage tõstev protees); vedeliku ja/või toidu konsistentsi ja/või

viskoossuse modifitseerimine eesmärgiga tagada düsfaagiaga patsiendi neelamise ohutus ja tõhusus (Cichero, 2006; Logemann, 1998). Autorile teadaolevalt, on Eesti haiglates vedeliku konsistentsi määramiseks siiani kasutatud nn kahvlitesti (ingl. k. *Fork Test*), kus vedeliku paksust hinnatakse selle alusel, kui kiiresti vedelik voolab läbi kahvli harude. Autori poolt eesti keelde tõlgitud ja fotodega illustreeritud materjal kahvlitesti kasutamiseks on leitav käesoleva töö lisast (lisa 3). Modifitseeritud dieetidest pakuvad Eesti haiglad hetkel “pehmet dieeti” või “neelamishäire eridieeti”, mis sisuliselt tähendab püreestatud toidu või pudru ja/või paksendatud vedelike pakkumist neelamihäirega patsiendile.

Käesolevas töös on vedeliku ja toidu konsistentside hindamisel lisaks kahvlitestile, kasutatud ka ASHA modifitseeritud dieetide terminoloogiat, kuna seda on varasematest uurimustes (Han et al., 2005; Paik et al., 2005; Kim et al., 2014) palju kasutatud. ASHA poolt koostatud juhendmaterjal logopeedidele (ASHA, 2003) toob välja dieedipiirangud vastavalt neelamisfunktsiooni häirele ning on seetõttu kasulik abivahend düsfaagia raskusastme määramisel (Kim et al., 2014). Autori poolt eesti keelde tõlgitud ja kohandatud versioon ASHA NOMS neelamise hindamise skaalast on leitav käesoleva töö lisast (vt lisa 4).

Kuna kompensatoorseid strateegiaid on võimalik rakendada kohe pärast kliinilist neelamise hindamist, siis tuuakse siinkohal välja soovitatavad asendid ja neelamismanöövrid erinevate neelamishäirete korral (tabel 3 ja tabel 4).

Tabel 3. Soovitatavad asendid erinevate neelamishäirete korral (Logemann, 1998).

Häire	Soovitatav asend	Selgitus
Ebapiisav oraalne transport	Pea kallutatud taha	Gravitatsiooni mõjul tühjeneb suuõõs.
Neelamisrefleksi vallandumise hilinemine	Pea kallutatud alla või lõug rinnale	Avardab kõripealise orukest, vältides booluse sattumist hingamisteedesse; kitsendab hingmisteede ava.
Jäägid kõripealise orukeses, vähenenud keelepära lihaste liikuvus	Pea kallutatud alla või lõug rinnale	Lükkab keelepõhja tahapoole vastu neeluseina.
Ühepoolne kõri düsfunktsioon (aspiratsioon neelamise ajal)	Pea kallutatud alla või lõug rinnale; pea pööratud kahjustunud kehapoolele	Kitsendab sissepääsu kõri piirkonda kahjustunud poolel; kõripealis on lükatud tahapoole, kõri kaitsvasse asendisse. Suurendab häälepaelte sulgumist, kitsendab kõri sissepääsu.
Vähenenud kõri sulgumine (aspiratsioon neelamise ajal)	Pea kallutatud alla, lõug rinnale, pea pööratud kahjustunud kehapoolele	Asetab kõripealise kaitsvasse positsiooni, kitsendab sissepääsu hingamisteedesse.
Vähenenud neelu kokkutõmbed (jäägid	Lamamine ühel küljel*	Mõjutab gravitatsiooni mõju jääkidele neelus, muutes nende suunda.

neelu piirkonnas)		
Ühepoolne neelu parees (jäägid neelus ühel pool)	Pea pööratud kahjustatud kehapoolele	Juhib booluse allapoole mööda tugevamat kehakülge.
Ühepoolne oraalne ja /või farüingeaalne nõrkus samal kehapoolel (jäägid suus ja neelus samal kehapoolel)	Pea kallutatud tugevamale kehapoolele	Juhib booluse allapoole mööda tugevamat kehakülge.
Krikofarüingeaalne düsfunktsioon (jäägid pirnsopistes)	Pea pööratud umbes 45° kahjustunud kehapoolele	Tõmbab sõrmuskõhre tagumisest neeluseinast eemale, vähendades survet krikofarüingeaalses piirkonnas.

*Märkus.* \*Lamavat asendit söömisel tohib kasutada vaid siis, kui selle efektiivsus on kindlaks tehtud instrumentaalsel uuringul. Lamavas asendis võib vedelikku tarbida vaid kõrre abil ning patsient peab pärast neelamist kõhima, et eemaldada jäägid enne istuma tõusmist.

Eelpool nimetatud asendeid on võimalik efektiivselt kasutada vaid siis, kui logopeed lähtub konkreetsest patsiendist. Asendite kasutamisele ei ole võimalik anda universaalseid soovitusi, vaid iga patsiendi puhul tuleb kaaluda asendi kasutamise riske ja kasutegureid enne otsuse langetamist (Cichero, 2006).

Tabel 4. *Neelamismanöövrite kasutamine erinevate neelamishäirete korral (Logemann, 1998).*

Neelamismanööver	Neelamise hindamisel ilmnenud sümptom	Selgitus
Supraglotiline neelamine	Vähenenud või hilinenud häälepaelte sulgumine; hilinenud neelamisrefleks	Häälepaelte sulgumine enne neelamist ja neelamise ajal.
Super-supraglotiline neelamine	Hingamisteede avause vähene sulgumine, penetratsiooni ja aspiratsiooni ilmingud	Pingutust nõudev hinge kinni hoidmine kallutab kilpkõhre ettepoole, sulgedes nii hingamisteede sissepääsu enne neelamist ja neelamise ajal. Kindlustab tahtliku hingamisteede kaitsemehhanismi, kui reflektorne kaitsemehhanism on pärsitud.
Pingutusneelamise manööver	Keelepära tagapoolsete liigutuste vähenemine	Pingutus parandab keelepära kokkutõmbumist, vähendades jääke kõripealise orukeses ja parandades neelu puhastamist.
Mendelsohni manööver	Vähenenud kõri liikumine; koordineerimata neelamine, nõrgad kontaktid neelus	Pikendab kõritõusu kestvust ja krikofarüingealse piirkonna avatuse kestvust. Normaliseerib neelamismehhanismi hulka kuuluvate liigutuste aega.

**1.4.2. Rehabiliteerivad strateegiad düsfaagia teraapias.** Rehabiliteerivate strateegiate eesmärgiks on muuta neelamise füsioloogiat, parandades neelamisel osalevate suu- ja neelustruktuuride liikuvust, suurendades oraalset tundlikkust enne neelamist või muutes teatud orofarüingeaalsete liigutuste ajastus ja koordineerimine tahtlikult kontrollitavaks. Rehabiliteerivad strateegiad eeldavad patsiendilt võimekust järgida instruktsioone ning harjutada ettenäidatud tehnikaid iseseisvalt (Logemann, 1998).

Rehabiliteerivad strateegiad võivad olla järgmised: oraalmotoorika harjutused liigutuste kontrolli, ulatuse ja jõu parandamiseks; Shaker'i harjutus keeleluu lihaste tugevdamiseks ja kõritõusu parandamiseks; Masako manööver neeluseinte töö parandamiseks; elektriline stimulatsioon, transkraniaalne magnetstimulatsioon; hääleharjutused häälepaelte sulguse parandamiseks, nt falsetti harjutus kõritõusu parandamiseks (Cichero, 2006; Logemann, 1998).

### **1.5. Uurimuse eesmärk ja ülesanded**

Kuna neelamishäiretega patsientidega tegelemine on Eesti logopeedias suhteliselt uus valdkond ning puuduvad standardiseeritud vahendid neelamisfunktsiooni hindamise läbiviimiseks, uurimistulemuste kajastamiseks ja hinnangute andmiseks, siis kasutavad Eesti logopeedid neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise läbiviimiseks enda poolt koostatud või kirjandusest leitud ja tõlgitud protokolle (nt EAT-10, MSA). Täiskasvanud patsientide düsfaagia ravist on eesti keeles seni ilmunud paar ülevaatlikku artiklit ja ettekannet (Uriko, 2008) ning on läbiviidud täiendkoolitusi logopeedidele düsfaagia diagnoosimise ja teraapia osas (nt ELÜ, 2013). Eesti logopeedidel on piiratud võimalused objektiivsete hindamismeetodite kasutamiseks. VF-uuringut viiakse läbi vaid AS Ida-Tallinna Keskhaiglas, SA Põhja-Eesti Regionaalhaiglas ja SA Tartu Ülikooli Kliinikumis, FEES-uuringut teostatakse hetkel AS Ida-Tallinna Keskhaiglas ja SA Tartu Ülikooli Kliinikumis. Teistes Eesti haiglates töötavatel logopeedidel aga puudub või on piiratud võimalus neelamishäire diagnoosimisel, raskusastme määramisel ja sobiva teraapiaplaani väljatöötamisel toetuda instrumentaalsetele hindamismeetoditele. Seetõttu on oluline, et logopeedi poolt läbi viidud voodiäärne kliiniline neelamise hindamine oleks võimalikult usaldusväärne ning võimaldaks teha otsuseid neelamishäirega patsiendile vajaliku ravi osas.

Käesoleva töö eesmärgiks oli võrrelda neuroloogiliste haigustega täiskasvanute kliinilisel neelamise hindamisel saadud tulemusi videofluoroskoopilisel uuringul saadud tulemustega, et selgitada välja logopeedide poolt antud hinnangute kokkulangevus patsiendi düsfaagia raskusastme ja teraapiasoovituste osas. Samuti sooviti teada saada, kas antud töö raames

tõlgitud ja kohandatud skaalad koos kasutusjuhenditega toetavad logopeedi tööd kliinilisel hindamisel ja VF-uuringu tõlgendamisel ning kas koostatud juhendid on potentsiaalsetele kasutajatele arusaadavad.

Lähtuvalt töö eesmärgist püstitati järgmised uurimisküsimused:

1. Milline on hindajatevaheline reliaablus KDS-i kasutamisel neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel?
2. Milline on seos KDS-i, VDS-i ning ASHA NOMS-i tulemuste vahel?
3. Kas ja mil määral erinevad logopeedide hinnangud düsfaagia raskusastme ja ASHA NOMS-i tasemete osas?
4. Kas ja mil määral erinevad logopeedide soovitusel düsfaagia teraapia osas?
5. Kuidas hindavad Eesti logopeedid KDS-i ja VDS-i ning nende kasutusjuhendite sobivust neelamise hindamise abivahenditena?

## 2. Meetod

Magistritöö põhineb kombineeritud ehk segameetodil (kvalitatiiv-kvantitatiivne meetod). Antud meetod on sobiv eelkõige kahel põhjusel. Esiteks, ühe ja sama küsimuse lahendamiseks saab kasutada rohkem kui ühte meetodit, mida nimetatakse meetodite triangulatsiooniks. Teiseks põhjuseks on täiendatavus, mis tähendab, et ühel meetodil saadud tulemusi täiustatakse, laiendatakse ja selgitatakse teisel moel saadud tulemustega, et jõuda nähtuse põhjalikuma mõistmiseni (Õunapuu, 2014). Kvalitatiivsete andmekogumisvahenditena kasutati patsientide hindamisel töö autori poolt koostatud poolavatud küsimustega patsiendikaarti ja eksperthinnangute kogumisel ankeetküsitluse avatud küsimuste osa. Kvantitatiivsete andmekogumisvahenditena kasutati patsientide hindamisel KDS-i, VDS-i ja ASHA NOMS-i ning eksperthinnangute kogumisel ankeetküsimustiku esimest osa, kus vastamisel paluti ekspertidel avaldada arvamust 4-pallisel Likert-tüüpi skaalal.

### 2.1. Valim

Käesoleva töö valimi moodustavad 16 düsfaagiaga patsienti ja 12 logopeedi.

Patsientide valimi moodustamisel kasutati sihipärast valimit, mille koostamisel lähtuti antud magistritöö eesmärgist ning arvestati valimisse kuuluvate inimeste sobivust uuringus osalemiseks. Valimisse kuulusid SA Tartu Ülikooli Kliinikumi närvikliinikus ja AS Ida-Tallinna Keskhaigla taastusravikliinikus hospitaliseeritud neuroloogilise põhihaigusega patsiendid, kellel oli enne uuringu läbiviimist haigla logopeedi poolt tuvastatud neelamishäire ja kes olid suunatud videofluoroskoopilisele uuringule neelamishäire mehhanismi täpsemaks kirjeldamiseks. Uuringusse ei kaasatud teadvusetuid, koostöövõimetuid, psühhiaatriliste haigustega ning raskelt dementseid patsiente. Uuringusse mittesobivad patsiendid välistati neuroloogi või neuropsühholoogi hinnangute põhjal, mis võeti haigusloost. Patsientide valimi moodustasid 16 (6 meest, 10 naist) haiget. Patsientide vanus oli vahemikus 47–88 a., keskmine vanus oli 67 a. Uuringus osalesid patsiendid, kelle neuroloogiline diagnoos oli kas insult (9 haiget) või neurodegeneratiivne haigus (7 haiget). Patsientide sooline jaotuvus ja neuroloogilised diagnoosid on välja toodud tabelis 5.

Tabel 5. *Patsientide üldandmed.*

Näitaja	Sagedus
	mehed
	6
Sugu	naised
	10

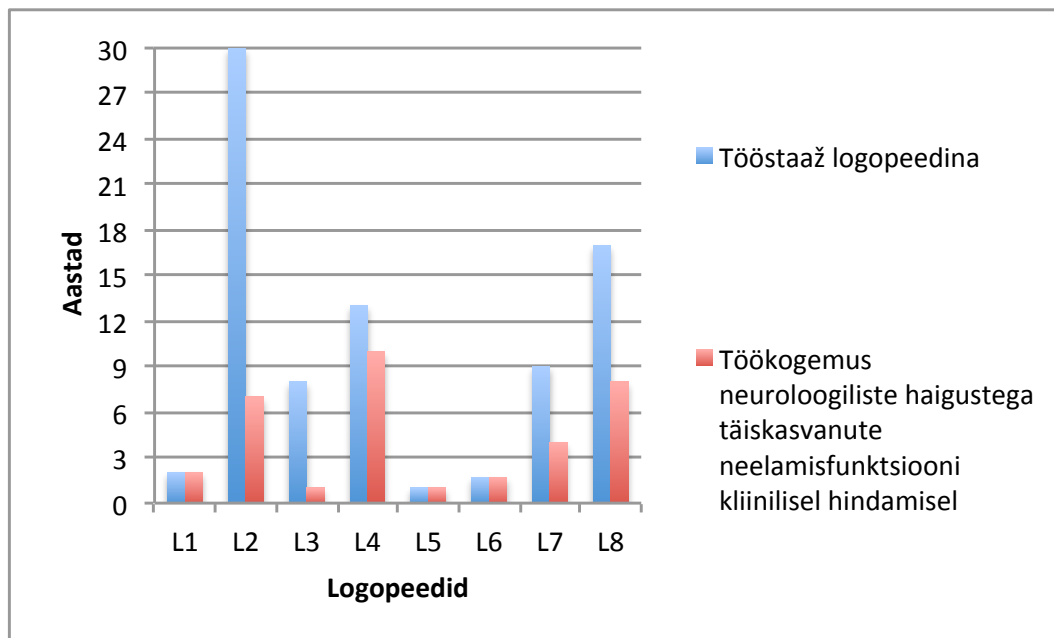


Neuroloogiline diagnoos	insult, kahjustus ajutüves	8
	neurodegeneratiivne haigus	7
	insult, kahjustus väljaspool ajutüve*	1

Märkus. \*Haiguskolle asus basaalganglionites

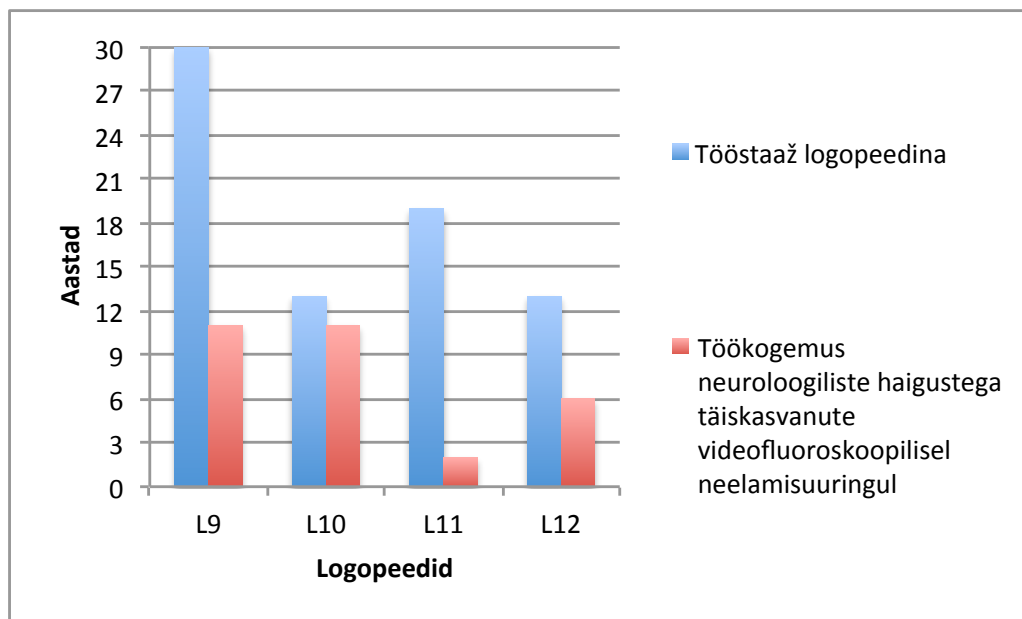
Logopeedide eksperthinnanguid küsiti KDS-i ja VDS-i ning nende kasutusjuhendite kohta. Logopeedidest katseisikute rühma moodustamisel kasutati mugavusvalimit, mille koostas töö autor, lähtudes antud magistritöö eesmärgist ning arvestades valimisse kuuluvate inimeste koostöövalmidust ja kättesaadavust. Logopeedide valimisse kuulus 12 logopeedi, kelle igapäevaseks tööks on neelamisfunktsiooni kliiniline hindamine ja/või videofluoroskoopilise uuringu läbiviimine ja/või tõlgendamine koostöös radioloogiga. Valimis olid esindatud regionaal-, kesk- ja üldhaiglate logopeedid, kes töötavad nii statsionaarsetes kui ambulatoorsetes neuroloogia- ja taastusraviosakondades ning ka üks välisriigis töötav Eesti päritolu logopeed.

KDS-i sobivust kliinilise neelamise hindamise abivahendina hindas 8 logopeedi, kellest 2 kasutasid KDS-i antud uuringu raames neuroloogiliste haigustega patsientide neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel. KDS-i hinnanud logopeedide töökogemus neuroloogiliste haigustega täiskasvanute kliinilisel neelamise hindamisel jäi ajavahemikku 1–10 a. KDS-i hinnanud logopeedide tööstaaži ja -kogemust neuroloogiliste haigustega patsientide neelamise hindamisel illustreerib joonis 1.



Joonis 1. KDS-i hinnanud logopeedide tööstaaž ja -kogemus neuroloogiliste haigustega täiskasvanute neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel

VDS-i sobivust videofluoroskoopilise uuringu abivahendina hindas 4 logopeedi, kellest 1 kasutas VDS-i ka antud uuringu raames patsientide neelamisfunktsiooni videofluoroskoopilise uuringu tulemuste hindamisel. Autorile teadaolevalt on Eestis hetkel 5 logopeedi, kellel on olemas oskused ja kvalifikatsioon neuroloogiliste haigustega patsientide VF-uuringute läbiviimiseks ja tõlgendamiseks, kuid 2 logopeedi ei saanud oma hinnangut anda, sest olid seotud käesoleva töö juhendamisega. Seetõttu kaasati valimisse ka üks Eesti päritolu välisekspert. Valimisse kuulusid logopeedid, kelle töökogemus neuroloogiliste haigustega täiskasvanute VF-uuringu läbiviimisel ja tõlgendamisel jäi ajavahemikku 2–11 aastat. Valimisse kuulunud logopeedide tööstaaž ja kogemus neuroloogiliste haigustega patsientide VF-uuringu läbiviimisel ja tõlgendamisel on välja toodud joonisel 2.



Joonis 2. VDS-i hinnanud logopeedide tööstaaž ja kogemus neuroloogiliste haigustega patsientide videofluoroskoopilisel neelamisuuringul

## 2.2. Mõõtevahendid

Nii neelamisfunktsiooni kliinilisel kui ka videofluoroskoopilisel hindamisel kasutati kolme hindamisvahendit.

**2.2.1. Mõõtevahendid neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel.** Patsientide neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist viisid logopeedid läbi oma tavapärasel viisil. Et saada ülevaadet sellest, kuidas logopeedid kliinilist hindamist läbi viivad, koostas töö autor poolavatud küsimustega patsiendikaardi, kus paluti kirjeldada või märkida järgmised andmed: *patsiendi üldandmed, läbi viidud neelamiskatsed, KDS-i/VDS-i tulemus, ASHA NOMS-i tulemus, logopeediline diagnoos, soovitud toitumise osas, soovitud teraapia osas.*

Patsiendikaarti kasutati neelamisfunktsiooni kliinisel hindamisel kvalitatiivse andmekogumisvahendina ning see on leitav töö lisast (lisa 5).

Kliinisel hindamisel saadud tulemuste kvantitatiivseks mõõtmiseks kasutati käesoleva töö autori poolt eesti keelde tõlgitud Kliinilist Düsfaagia Skaalat (ingl. k. *Clinical Dysphagia Scale*, Chun et al., 2011, lühendatult KDS), millele töö autor oli kirjanduse põhjal koostanud ka eestikeelse kasutusjuhendi. KDS võimaldab kvantitatiivselt mõõta neelamisfunktsiooni kliinisel hindamisel saadud tulemusi. Skaala koosneb 8 alapunktist ning selle kogusummana on võimalik saada 100 punkti. KDS-i ingliskeelne versioon on teadusandmebaasidest kättesaadav (Chun et al., 2011). Eestikeelne skaala koos kasutusjuhendiga on leitav töö lisast (lisa 1).

Kolmanda hindamisvahendina kasutati patsientide neelamisfunktsiooni kliinisel hindamisel autori poolt eesti keelde tõlgitud ja kohandatud ASHA NOMS neelamise hindamise skaalat (ingl. k. *ASHA's National Outcomes Measurement System*, lühendatult ASHA NOMS, ASHA, 2003), mis toob välja dieedipiirangud tasemete kaupa vastavalt neelamisfunktsiooni häirele (*tase 1 – patsient ei ole võimeline suu kaudu toituma kuni tase 7 – patsiendi toitumisele ei ole piiranguid*). ASHA NOMS-i ingliskeelne versioon on internetis vabalt saadaval. Eestikeelne versioon on leitav töö lisast (lisa 4).

**2.2.2. Mõõtevahendid neelamisfunktsiooni videofluoroskoopilisel uuringul.** Patsientide videofluoroskoopilist neelamisuuringut viis logopeed läbi oma tavapärasel viisil koostöös radioloogiga. Et saada ülevaadet sellest, kuidas VF-uuring läbi viidi, paluti logopeedil VF-uuringu salvestise põhjal täita patsiendikaart, mis oli analoogne kliinisel hindamisel kasutatud patsiendikaardiga ning mida kasutati kvalitatiivse andmekogumisvahendina (lisa 5).

VF-uuringul saadud tulemuste kvantitatiivseks mõõtmiseks kasutati lisaks autori poolt eesti keelde tõlgitud Videofluoroskoopilist Düsfaagia Skaalat (ingl. k. *Videofluoroscopic Dysphagia Scale*, Han et al., 2008, lühendatult VDS), millele töö autor oli kirjanduse põhjal koostanud ka eestikeelse kasutusjuhendi. VDS koosneb 14 alapunktist ning selle kogusummana on võimalik saada 100 punkti. VDS-i ingliskeelne versioon on teadusandmebaasidest kättesaadav (Han et al., 2008). Eestikeelne skaala koos kasutusjuhendiga on leitav töö lisast (lisa 2).

Kolmanda hindamisvahendina kasutati sarnaselt kliinilisele hindamisele ka VF-uuringu tulemuste tõlgendamisel ASHA NOMS-i (lisa 4).

**2.2.3 Mõõtevahendid eksperthinnangute kogumisel.** Logopeedide eksperthinnangute saamiseks koostati töö autori poolt kahest osast koosnev ankeet. Vastusevariantide esitamisel kasutati 4-pallist (“nõustun”, “pigem nõustun”, “pigem ei nõustu”, “ei nõustu”) Likert-tüüpi skaalat. Soovi korral oli ekspertidel võimalus lisada väitele omapoolne kommentaar või soovitus. Ankeedi teises osas said eksperdid teha ettepanekuid skaalade ja/või nende kasutusjuhendite parendamiseks. Taustküsimustena küsiti infot hindajate tööstaaži ja kogemuse kohta täiskasvanute neelamise hindamisel. Eksperthinnangu ankeedid KDS-i ja VDS-i kohta olid analoogsed ning nende näidis on leitav töö lisast (lisa 6).

## **2.3. Protseduur**

**2.3.1. Düsfagiaga patsientide neelamisfunktsiooni hindamine.** Patsientide neelamisfunktsiooni hindamine viidi läbi SA Tartu Ülikooli Kliinikumi närvikliinikus ja radioloogiakliinikus ning AS Ida-Tallinna Keskhaigla taastusravikliinikus ja radioloogiakeskuses. Patsientide hindamine viidi läbi ajavahemikus mai 2015 kuni märts 2016.

Patsientide neelamisfunktsiooni hindamise läbiviimiseks küsiti uurimuses osalevate haiglate ja nende spetsialistide nõusolek selleks, samuti küsiti kooskõlastus Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komiteelt (Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komitee, 2014, Luba\_242T-20).

Enne patsientide kliinilist neelamise hindamist uurimuse tarbeks küsis haiglas töötav logopeed patsiendi kirjaliku nõusoleku uurimuses osalemiseks. Patsient täitis ja allkirjastas töö autori poolt koostatud nõusolekulehe uuringus osalemise kohta, milles informeeriti teda uuringu olemusest ja andmekasutusest.

Kõigi 16 patsiendi neelamisfunktsiooni hindasid kolm hindajat – kaks hindajat viisid läbi neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise ja täitsid üksteisest sõltumatult patsiendikaardi ja KDS-i ning lisasid ASHA NOMS skoori. Kolmas hindaja andis oma hinnangu patsiendi neelamisfunktsioonile videosalvestise põhjal, mis oli salvestatud VF-uuringu läbiviimisel. Kolmas hindaja täitis iga patsiendi kohta patsiendikaardi ja VDS-i ning lisas ASHA NOMS taseme.

Patsientide neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist viisid läbi 4 logopeedi, kellest 1 oli antud töö autor. Kliiniline hindamine viidi läbi SA Tartu Ülikooli Kliinikumi närvikliinikus ja AS Ida-Tallinna Keskhaigla taastusravikliinikus. Tartus viisid neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist läbi kaks logopeedi, kellest ühel oli 5 a. kogemus neuroloogiliste haigustega patsientide neelamise hindamisel ja teisel oli sarnast kogemust alla 1 a. Tartus hinnati kokku

12 patsienti. Tallinnas viisid neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist läbi 2 hindajat – 2 a. kogemusega logopeed ja antud töö autor. Tallinnas hinnati kokku 4 patsienti. Töö autor osales 4 patsiendi neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel. Kõik logopeedid hindasid patsiente üksteisest sõltumatult (töö autor praktiseeriva logopeedi järelevalve all) ning täitsid iga patsiendi kohta patsiendikaardi ja KDS-i ning lisasid ASHA NOMS-i taseme. Andmete kodeerimisel märgiti suurema kogemusega (2 ja 5 a.) Tallinna ja Tartu logopeedide hinnangud hindaja 1 alla ja väiksema kogemusega (alla 1 a.) Tartu logopeedi ning töö autori hinnangud hindaja 2 alla.

Neelamisfunktsiooni kliiniline hindamine viidi läbi patsiendi voodi kõrval palatis (kui patsiendi üldseisund võimaldas, siis logopeedi kabinetis). Kliiniline hindamine toimus erakorraliste haigete puhul 72 h jooksul enne videofluoroskoopilise uuringu läbiviimist, kuna kirjanduse andmetel (Ickenstein, 2011) on 72 h optimaalne aeg kliinilise neelamise hindamise ja videofluoroskoopilise uuringu vahel, sest võimalus neelamishäire taandumiseks (nt insuldi puhul) või süvenemiseks on minimaalne. Krooniliste haigete puhul ajapiirangut polnud.

Videofluoroskoopiline neelamisuurimise viidi läbi haiglate radioloogiakabinettides 2 logopeedi poolt. Tartus viis uuringut läbi SA Tartu Ülikooli Kliinikumi närvikliinikus töötav logopeed, kes osales ka Tartu patsientide neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel (5 a. töökogemusega logopeed). Tallinnas viis VF-uuringut läbi AS Ida-Tallinna Keskhaigla radioloogiakeskuses töötav logopeed. Mõlemad logopeedid on läbinud vastava koolituse ning viisid VF-uuringut läbi koostöös haiglas töötava radioloogiga.

VF-uuring salvestati Eesti Tervishoiu Pildipanka ning salvestise põhjal hindas tulemusi AS Ida-Tallinna Keskhaigla radioloogiakeskuses töötav logopeed, kellel puudus teave kliinilise hindamise tulemustest. Logopeed hindas nii Tallinna kui Tartu patsientide VF-uuringuid. VF-uuringu salvestise põhjal täitis logopeed patsiendikardi ja VDS-i, millele lisas ka ASHA NOMS-i taseme. Andmete kodeerimisel märgiti VF-uuringut tõlgendanud logopeedi hinnangud hindaja 3 alla.

Töö autoril ei õnnestunud kaasata teist logopeedi VF-uuringu tulemuste tõlgendamisse, kuna Eestis on vastava koolituse läbinud logopeede väga vähe ning väliseksperdi kaasamiseks ja ligipääsu loomiseks Eesti Tervishoiu Pildipangale ei saanud töö autor Sotsiaalministeeriumi luba.

Kõigi hindamisvahendite kasutamise kohta said logopeedid instruksioonid käesoleva töö autori käest ühisel kokkusaamisel ja vajadusel ka kirjalikult.

**2.3.2. Eksperthinnang.** Eksperthinnangu küsimiseks saadeti töö autori poolt eksperthinnangu ankeet (vt lisa 6) logopeedile elektroonselt. Vastajad täitsid küsimustiku märtsis 2016, samuti elektroonselt. 8 ankeeti saadeti KDS-i ja selle kasutusjuhendi kohta ja 4 ankeeti VDS-i ja selle kasutusjuhendi kohta. Vastajaid oli kokku 12.

## **2.4. Andmeanalüüs**

Kõik uurimistöö raames kogutud andmed kodeeriti andmebaasis anonüümsetena. Kõikidele andmetele oli juurdepääs töö autoril ja tema juhendajatel (sh kaasjuhendaja ja konsultant). Andmete analüüsimiseks kasutati SPSS 24.0 ja MS Office Exceli andmetöötlusprogramme.

Uurimisküsimustele vastuste leidmiseks kasutati skaalade (KDS, VDS ja ASHA NOMS) tulemuste vaheliste seoste uurimiseks Spearmani astakorrelatsiooni. Hindajatevahelist reliaablust uuriti KDS-i puhul. Selleks arvutati klassisisene korrelatsioonikoefitsient (*ICC*) kogusumma ja nende küsimuste puhul, millel oli 3 vastusevarianti. Binaarsete tunnuste puhul leiti Coheni kappa väärtus. Kui korrelatsioonikoefitsient (*ICC*) oli kõrgem kui 0.80, siis hinnati hindajatevahelist reliaablust “väga heaks”. Kui Coheni kappa väärtus oli kõrgem kui 0.60, siis hinnati hindajatevahelist reliaablust “heaks”.

Logopeedide poolt määratud düsfaagia raskusastmeid ja ASHA NOMS-i tasemeid ning logopeedide soovitusi teraapia osas analüüsiti kvalitatiivse kontentanalüüsi põhimõtete järgi ning arvulisi tunnuseid võrreldi Fisheri täpse testi abil.

Logopeedide eksperthinnanguid analüüsiti kvalitatiivse kontentanalüüsi põhimõtete järgi, kus logopeedide soovitusi ja arvamusi kodeeriti ankeetküsitluse ülesehitusest lähtuvalt. Dokumentide väljavõtted on esitatud kaldkirjas.

### 3. Tulemused ja arutelu

Käesoleva töö eesmärk oli võrrelda neuroloogiliste haigustega täiskasvanute neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel saadud tulemusi instrumentaalsel hindamisel (videofluoroskoopilisel uuringul) saadud tulemustega, et selgitada välja logopeedide poolt antud hinnangute kokkulangevus düsfaagia raskusastme ja teraapia osas.

Neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist viisid läbi kaks logopeedi, kellest ühel oli suurem (2–5 a.) ja teisel väiksem töökogemus (kuni 1 aasta) antud valdkonnas. Videofluoroskoopilisel uuringul saadud tulemusi hindas üks logopeed videosalvestiste põhjal. Patsientide neelamisfunktsiooni hindamisel kasutati nii kliinilise hindamise kui ka videofluoroskoopilise uuringu (VF-uuring) puhul kolme hindamisvahendit, mille tulemusi omavahel võrreldi.

Lisaks sooviti teada saada, kas antud töö raames tõlgitud ja kohandatud skaalad koos kasutusjuhenditega toetavad logopeedi tööd kliinilisel hindamisel ja VF-uuringu läbiviimisel ja tõlgendamisel ning kas koostatud juhendid on potentsiaalsetele kasutajatele arusaadavad. Selleks küsiti logopeedide eksperthinnanguid KDS-i ja VDS-i ja nende kasutusjuhendite kohta. Logopeedide eksperthinnangute küsimiseks koostas töö autor poolstruktureeritud ankeetküsimustiku, mida analüüsiti nii kvantitatiivsete kui kvalitatiivsete meetodite abil.

Alljärgnevalt tuuakse välja tulemused uurimisküsimuste lõikes. Olenevalt uurimisküsimusest tuuakse välja nii kvalitatiivsete kui kvantitatiivsete vahendite abil kogutud andmed.

#### ***3.1. Hindajatevaheline reliaablus KDS-i kasutamisel neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel***

Võrreldi kahe erineva töökogemusega (2–5 a. ja kuni 1 a.) logopeedi KDS-i tulemusi nii kogusumma kui alapunktide osas. Kaks alapunkti olid sellised, mille tulemuste võrdlemine ei olnud põhjendatud, kuna hindajal oli nende puhul võimalik leida vajalik info patsiendi haigusloost. Alapunkti *kahjustus* puhul tuli hinnata, kas tegemist on insuldi või mõne muu haigusega ning alapunkti *trahheostoom* osas tuli märkida, kas patsient on hetkel või on eelnevalt olnud trahheostomeeritud. Hindamiste tulemused on esitatud käesoleva töö lisas (lisa 7).

KDS-i kogusumma osas olid tulemused ühesugused 6 patsiendi puhul. Suuremad erinevused (10 või rohkem punkti) KDS-i kogusummade vahel olid 4 patsiendi puhul, kellest kahel oli diagnoositud insult ning ülejäänud kahel neurodegeneratiivne haigus. Erinevused olid tingitud logopeedide eriarvamustest alapunktide *aspiratsioon*, *huultepide*, *keele*

*väljasirutamine, kõritõus ja köha pärast neelamist* hindamisel. Järgnevalt tuuakse välja tulemused KDS-i alapunktide osas.

Kõige rohkem erinesid logopeedide hinnangud alapunktide *aspiratsioon* ja *kõritõus* osas (mõlemal juhul 5 patsiendi puhul). Kui ühe logopeedi hinnangul oli kõritõus *piisav* (hinnati 0 punktiga), siis teine logopeed hindas kõritõusu *ebapiisavaks* (hinnati 5 punktiga). Kõritõusu märkisid kõigi 5 patsiendi puhul ebapiisavaks vaid suurema kogemusega logopeedid. Daniels'i ja Huckabee (2014) on arvanud, et kilpkõhre palpeerimisel on võimalik saada vaid esmane aimdus kõri liikuvusest neelamise ajal. Kuna algajal logopeedil on kogemusi veel vähe, siis võib käesoleva uuringu tulemus olla sellest sõltuv. Daniels ja Huckabee (2014) rõhutavad, et täpsemalt kõri liikuvust voodiäärsel uurimisel hinnata ei saagi, selleks on vaja instrumentaalset uuringut (Daniels, Huckabee, 2014).

Alapunkti *aspiratsioon* tulemused olid osaliselt seotud alapunkti *köha pärast neelamist tulemustega*. Köha vallandumist neelamisprotsessi käigus on peetud oluliseks aspiratsiooniriski näitajaks (Daniels et al., 1998, MCCullough et al., 2001). Seetõttu anti KDS-i juhendis järgmine soovitus: *Kui patsient köhib, rögestab või esineb hääle muutusi neelamiskatsete ajal, siis võib kahtlustada (vaikset) aspiratsiooni*. Käesolevas uuringus hindasid mõlemad logopeedid 6 patsiendi puhul, et patsiendil esineb köha pärast neelamist ning neist 4 patsiendi puhul leidsid mõlemad logopeedid, et patsient ka aspireerib. Erinevused ilmnemise kahe ülejäänud patsiendi puhul. Ühe patsiendi puhul leidis vaid kogenum logopeed, et patsient aspireerib, kuna ilmneb köha pärast neelamist. Väiksema kogemusega logopeed oli märkinud, et patsient köhib pärast neelamist, kuid aspiratsiooni ei esine. Teise patsiendi puhul hindasid mõlemad logopeedid, et patsiendil on köha pärast neelamist, kuid ta ei aspireeri. Seega ei olnud uuringus osalenud logopeedid alati ühel meelel selles osas, et kui ilmneb köha pärast neelamist, siis see tähendab, et patsient aspireerib. KDS-i kasutusjuhendit järgides oleksid logopeedid pidanud seostama omavahel alapunkte *köha pärast neelamist* ja *aspiratsioon* (kui ilmneb esimene, siis ilmneb ka teine). Edasistes uurimustes võiks veelgi enam tähelepanu pöörata logopeedide juhendamisele KDS-i täitmisel, et kõik hindajad kasutaksid skaalat vastavalt kasutusjuhendile ning hindaksid patsientide neelamisfunktsiooni ühtedel alustel.

Alapunkti *köha pärast neelamist* osas erinesid kahe logopeedi arvamused 3 patsiendi puhul. Kui üks logopeed hindas, et patsiendil on köha pärast neelamist (hinnates 30 punktiga), siis teine logopeed leidis, et köha pärast neelamist ei olnud (hinnates 0 punktiga). Et leida põhjuseid hinnangute vahel, analüüsiti logopeedide poolt täidetud patsiendikaarti. Selgus, et kõigi kolme patsiendi puhul pakuti neelamiskatsete läbiviimisel võrdväärset koguses



vedelikku (u 9 ml vett). Kõigi kolme patsiendi puhul oli tegu neurodegeneratiivse haigusega (ALS) patsiendiga, kelle anamneesis oli ka subjektiivne kaebus selle kohta, et mõnikord ajab neelamine patsienti kõhima. Logemann (1998) on rõhutanud, et põhjalik anamneesi kogumine neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel on oluline osa hindamisprotsessist. Seega ei tohiks alahinnata patsiendi subjektiivseid kaebusi kõha osas ka siis, kui neelamiskatsete ajal kõha ei ilmne. Võimalusel tuleks neelamisfunktsiooni hinnata dünaamikas ühe päeva või nädala jooksul. KDS-i kasutusjuhendis soovitati jälgida patsienti ka söömise ajal, mitte piirduda vaid üksikute neelamiskatsetega. Oma rolli võis erinevate tulemuste saamisel mängida pakutud konsistentside kogus. Cichero (2006) on arvanud, et neelamiskatsete ajal on oluline proovida nii suuremaid kui väiksemaid koguseid, et neelamishäire avaldumisest paremat ülevaadet saada. Autor on välja pakkunud, et optimaalne vedela vedeliku kogus, mida neelamiskatsete ajal kasutada, võiks olla 10–20 ml (Cichero, 2006). Seega võis antud uuringus 3 patsiendi puhul pakutud vedeliku kogus (9 ml) jääda liiga väikeseks tõepärase tulemuse saamiseks. Edaspidistes uurimustes tuleks täpsustada, milliste konsistentsidega ja milliste kogustega neelamiskatseid läbi viia. See võib osutada keeruliseks ülesandeks, sest oma mõju võib avaldada patsiendi neuroloogiline diagnoos ja/või üldine seisund. Logemann (1998) on rõhutanud, et neelamiskatsetel kasutatavate konsistentside valik sõltub patsiendi seisundist ja tema neelamishäire iseärasustest, mis on eelneva hindamise ajal kindlaks tehtud (Logemann, 1998). Lisaks tuleks rohkem tähelepanu pöörata põhjaliku anamneesi kogumisele ning arvestada kogutud andmeid ka hinnangute andmisel patsiendi neelamisfunktsiooni kohta.

Vähem erinesid logopeedide hinnangud alapunktide *huultepide*, *mälumine* ja *keele väljasirutamine* osas (vastavalt 3, 2 ja 2 patsiendi puhul). Alapunktide hindamisel oli võimalik hinnata sooritust tasemele *piisav*, *ebapiisav* või *puudulik*. KDS-ile koostatud kasutusjuhendis on kirjas, kuidas võiks antud alapunktide hindamist läbi viia, kuid pole välja toodud konkreetseid näitajaid või norme, mille alusel lugeda sooritust *piisavaks*, *ebapiisavaks* või *puudulikuks*. See võis olla ka põhjuseks, miks antud uuringus osalenud logopeedide hinnangud nende alapunktide osas mõnevõrra erinesid. Ka Kim et al. (2012) on välja toonud, et madalam hindajatevaheline reliaablus mõnede alapunktide osas võib olla seotud sellega, et hinnangud ei ole binaarsed (*jah-ei*), vaid hinnangut on võimalik anda mõnede alapunktide osas kolmel astmel (*piisav*, *ebapiisav*, *puudulik*) ning kuna neid termineid ei ole täpselt defineeritud, siis sõltub hinnang nendele hindajast ning oleneb ka sellest, milliste konsistentsidega neelamiskatseid läbi viidi. Seega võiks edaspidistes uurimustes veelgi enam täpsustada KDS-i kasutusjuhendit, andes täpsemaid soovitusi neelamiskatsete osas ning nende alapunktide osas, millel on kolm vastusevarianti.

Esimesele uurimisküsimusele – **milline on hindajatevaheline reliaablus KDS-i kasutamisel neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel** – vastuse leidmiseks, analüüsiti kahe hindaja (2–5 a. ja kuni 1 a. töökogemusega antud valdkonnas), hinnangute kokkulangevust KDS-i kogusumma ja alapunktide osas 16 patsiendil. Selleks arvutati klassisisene korrelatsioonikoeffitsient (*ICC*) kogusumma ja nende alapunktide puhul, millel oli kolm vastusevarianti, binaarsete tunnuste puhul puhul leiti Coheni kapp väärtus. Kui korrelatsioonikoeffitsient (*ICC*) oli kõrgem kui 0.80, siis hinnati hindajatevahelist reliaablust “väga heaks”. Kui Coheni kapp väärtus oli kõrgem kui 0.60, siis hinnati hindajatevahelist reliaablust “heaks”. Sarnaselt hindasid saadud tulemusi KDS-i hindajatevahelise reliaabluse uurimisel ka Chun et al. (2011).

Võrreldes varasema uurimusega (Chun et al., 2011) oli hindajatevaheline reliaablus KDS-i kogusummade osas pisut madalam (vastavalt *ICC*=0.88 ja *ICC*=0.70), kuid siiski hea.

Alapunktide osas olid hindajate arvamused mõnevõrra erinevad. Hindajatevaheline reliaablus oli väga hea alapunkti *mälumine* (*ICC*=0.86) osas. Reliaablus oli hea ka alapunktide *huultepide* (*ICC*=0.71), *keele väljasirutamine* (*ICC*=0.76) ja *kõha pärast neelamist* ( $\kappa$ =0.63) puhul. Hindajate arvamused erinesid aga täielikult alapunkti *kõritõus* osas (*ICC*=0). Madalama reliaablusega oli ka alapunkt *aspiratsioon* (*ICC*=0.56). Hindajatevahelist reliaablust KDS-i kogusumma ja alapunktide osas kirjeldab tabel 6.

Tabel 6. *Hindajatevaheline reliaablus KDS-i kogusumma ja alapunktide osas*

Alapunkt	<i>ICC</i>	$\kappa$
Kogusumma	0.70	
Kahjustus	1.00	
Huultepide	0.71	
Mälumine	0.86	
Keele väljasirutamine	0.76	
Kõritõus	0.00	
Aspiratsioon	0.56	
Trahheostoom		1.00
Kõha pärast neelamist		0.63

*Märkus:* *ICC* – klassisisene korrelatsioonikoeffitsient, usaldusnivoo 95%;  $\kappa$  – Coheni kapp

Saadud tulemused on mõnevõrra erinevad sellest, mida leidsid Chun et al. (2011) oma uuringus. Sarnaselt käesoleva uuringuga, leidsid ka nemad, et alapunkti *kõritõus* osas on hindajatevaheline reliaablus madal (*ICC*=0.46). Nende uuringus olid erinevalt käesolevast

uuringust madalama reliaablusega ka alapunktid *huultepide* ja *mälumine* (vastavalt  $ICC=0.69$  ja  $0.37$ ) ning autorid rõhutasid, et sellise tulemuse põhjuseks võib olla see, et hindajate kogemus oraalmotoorika funktsionaalsel hindamisel on erinev. Käesoleva uuringu läbiviimiseks koostati KDS-ile kirjanduse põhjal kasutusjuhend, et ka väiksema kogemusega logopeedil oleks lihtsam KDS-i alapunkte hinnata. Kui alapunktide *huultepide* ja *mälumine* puhul näib, et kasutusjuhendist oli abi, siis alapunkti *kõritõus* osas tuleks edaspidi koostada veelgi põhjalikum instruktsioon, et hindajatevahelist reliaablust tõsta. Edaspidistes uurimustes tuleks ka täpsustada seda, kuidas hinnata alapunkti *aspiratsioon*, sest käesolevas uuringus oli selle alapunkti hindajatevaheline reliaablus märgatavalt väiksem kui Chun et al. (2011) uurimuses (vastavalt  $ICC=0.56$  ja  $ICC=0.80$ ).

Kokkuvõtvalt võib öelda, et kuigi hindajatevaheline reliaablus KDS-i täitmisel oli käesolevas uuringus hea ( $ICC=0.70$ ), on seda võimalik veelgi tõsta, kui parandada KDS-i kasutusjuhendit ning viia läbi põhjalik KDS-i täitmist tutvustav praktiline koolitus enne hindamisvahendi kasutamist.

### 3.2. Seosed KDS-i, VDS-i ja ASHA NOMS tulemuste vahel

Kaks erineva kogemusega (2–5 a. ja kuni 1 a.) logopeedi viisid üksteisest sõltumatult läbi patsientide neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise, kasutades kvantitatiivsete uurimisvahenditena KDS-i ja ASHA NOMS-i. Üks logopeed, kellel puudus teave kliinilise hindamise tulemustest, hindas kõikide patsientide neelamisfunktsiooni VF-uuringu salvestise põhjal, kasutades kvantitatiivsete uurimisvahenditena VDS-i ja ASHA NOMS-i. Hindamiste tulemused on leitavad käesoleva töö lisast (lisa 7).

Teisele uurimisküsimusele – **milline on seos KDS-i, VDS-i ning ASHA NOMS tulemuste vahel** – vastuste leidmiseks arvutati Spearmani korrelatsioonikordaja skaalade tulemuste vahel. Kõigepealt uuriti seoseid kahe hindaja poolt saadud KDS-i ja ühe hindaja poolt saadud VDS-i kogusummade ja nende kattuvate alapunktide (*huultepide*, *mälumine*, *kõritõus* ja *aspiratsioon*) vahel. Edasi uuriti kahe hindaja poolt saadud KDS-i ja ühe hindaja poolt saadud VDS-i kogusummade seoseid ASHA NOMS-i tulemustega.

**3.2.1. Seosed KDS-i ja VDS-i kogusummade ning kattuvate alapunktide vahel.** Chun et al. (2011) on leidnud, et KDS-i ja VDS-i kogusummade vahel on statistiliselt oluline tugev seos ( $r=0.88$ ;  $p<0.01$ ). 2014. a. leidsid Kim et al. (2014), et KDS-i ja VDS-i kogusummade vahel on statistiliselt oluline mõõdukas seos nii insuldiga patsientide puhul ( $r=0.47$ ,  $p<0.01$ ) kui ka neurodegeneratiivsete haigustega patsientide puhul ( $r=0.50$ ,  $p<0.01$ ), mistõttu eeldati

ka käesolevas uurimuses, et KDS-i ja VDS-i tulemused langevad sama patsiendi puhul kokku ja raskema düsfaagiaga patsiendid saavad mõlemal skaalal kõrgemad kogusummad ning kergema düsfaagiaga patsiendid madalamad kogusummad. Olemasolevatele andmetele (vt lisa 7) tuginedes ei saa aga statistiliselt olulist seost kummagi hindaja KDS-i ja VDS-i kogusummade vahel erinevates patsientide rühmas välja tuua (hindaja 1 KDS-i seos VDS-iga:  $r=0.03$ ;  $p>0.05$  insuldiga patsientide puhul ja  $r=0.12$ ;  $p>0.05$  neurodegeneratiivsete haigustega patsientide puhul ning hindaja 2 KDS-i seos VDS-iga:  $r=0.47$ ;  $p>0.05$  insuldiga patsientide puhul ja  $r=-0.14$ ;  $p>0.05$  neurodegeneratiivsete haigustega patsientide puhul) (vt tabel 7).

Alapunktide vaheliste seoste leidmiseks vaadeldi kahe hindaja KDS-i ja VDS-i kattuvaid alapunkte, milleks olid *huultepide*, *mälumine*, *kõritõus* ja *aspiratsioon*. Chun et al. (2011) on leidnud, et alapunktide *aspiratsioon* ja *huultepide* osas on KDS-i ja VDS-i vahel statistiliselt oluline tugev seos (vastavalt  $r=0.80$ ;  $p<0.01$  ja  $r=0.69$ ;  $p<0.01$ ). Seega madalam tulemus nende alapunktide osas KDS-i puhul eeldab madalamat tulemust ka VDS-il ning kõrgem tulemus KDS-il vastavalt kõrgemat tulemust VDS-il. Alapunktide *mälumine* ja *kõritõus* osas on leitud, et KDS-i ja VDS-i vahel on statistiliselt oluline mõõdukas või nõrk seos (vastavalt  $r=0.37$ ;  $p<0.05$  ja  $r=0.44$ ;  $p<0.01$ ), seega nende alapunktide puhul ei pruugi KDS-i tulemus alati kokku langeda VDS-i tulemusega (Chun et al., 2011). Seoseid kahe hindaja poolt saadud KDS-i ja VDS-i kattuvate alapunktide tulemuste vahel kirjeldab tabel 7.

Tabel 7. Seosed kahe hindaja poolt saadud KDS-i ja VDS-i kogusummade ja nende kattuvate alapunktide vahel sõltuvalt patsiendi neuroloogilisest haigusest

Näitaja	Hindaja 1 KDS-i seos VDS-iga		Hindaja 2 KDS-i seos VDS-iga	
	insult	neurodeg. haigus	insult	neurodeg. haigus
<i>kogusumma</i>	$r=0.03$ ; $p=0.93$	$r=0.12$ ; $p=0.78$	$r=0.47$ ; $p=0.19$	$r=-0.14$ ; $p=0.75$
<i>huultepide</i>	$r=0.35$ ; $p=0.34$	$r=0.09$ ; $p=0.84$	$r=0.18$ ; $p=0.62$	$r=0.73$ ; $p=0.06$
<i>mälumine</i>	$r=0.31$ ; $p=0.40$	$r=0.41$ ; $p=0.35$	$r=-0.15$ ; $p=0.68$	$r=0.41$ ; $p=0.35$
<i>kõritõus</i>	$r=-0.15$ ; $p=0.68$	$r=-0.35$ ; $p=0.43$	*	*
<i>aspiratsioon</i>	$r=0.23$ ; $p=0.54$	$r=0.50$ ; $p=0.24$	$r=0.23$ ; $p=0.54$	$r=-0.39$ ; $p=0.38$

Märkus. Hindaja 1 – kliinilist hindamist läbi viinud 2–5 a. töökogemusega logopeed; Hindaja 2 – kliinilist hindamist läbi viinud kuni 1 a. töökogemusega logopeed; neurodeg.haigus – neurodegeneratiivne haigus;  $r$  – Spearmani korrelatsioonikordaja väärtus;  $p$  – olulisuse tõenäosus, seos on statistiliselt oluline, kui  $p<0.05$ ; \* – seost ei saa hinnata

Käesolevas uurimuses ei ilmnenu kahe kliinilist hindamist läbi viinud logopeedi KDS-i tulemuste ja ühe VF-uuringut tõlgendanud logopeedi VDS-i kattuvate alapunktide vahel statistiliselt olulist seost ( $p > 0.05$ ). Seega võib öelda, et antud uuringus ei langenud logopeedide hinnangud alapunktide *huultepide*, *mälumine*, *kõritõus* ja *aspiratsioon* osas pärast kliinilist hindamist ja VF-uuringut kokku (vt tabel 7).

Vastupidiselt varasematele uurimustele (Chun et al., 2011; Kim et al., 2014) ei saa käesoleva töö andmetele tuginedes öelda, et KDS-i ja VDS-i tulemused sama patsiendi puhul kogusummade ja alapunktide osas kokku langevad, sest statistiliselt olulist seost ei ilmnenu. Oluline on aga tulemuste tõlgendamisel võtta arvesse varasemate uurimuste erinevust käesolevast uuringust. Võrreldes käesoleva tööga on varasemates uurimustes KDS-i ja VDS-i tulemused kogutud palju suurema valimi peal (käesoleva töö valim  $n=16$  vs  $n=133$  (Chun et al., 2011) ja  $n=1995$  (Kim et al., 2014)), mis võis mõjutada töö tulemust. Erinevus käesoleva töö ja varasemate uurimuste vahel on ka uuringu protseduuris – varasemates uuringutes (Chun et al., 2011; Kim et al., 2014) hindas KDS-i ja VDS-i sama logopeed, kellel oli patsiendi neelamisfunktsioonist seetõttu parem ülevaade, kui käesolevas uuringus osalenud logopeedidel. Oma mõju uuringu tulemustele avaldas kindlasti ka see, et käesolevas uurimuses viisid logopeedid nii kliinilist kui videofluoroskoopilist hindamist läbi erinevalt. Näiteks neelamiskatsete läbiviimine (sh konsistentside, nende kogus ja manustamise viis) oli logopeedi enda otsustada. Etteantud skaalad (KDS, VDS) olid mõeldud kasutamiseks vaid hindamistulemuste kvantitatiivseks mõõtmiseks. Autorile teadaolevalt täideti Tartu patsientide puhul KDS pärast neelamiskatseid 9 ml veega, Tallinna patsientide puhul aga pärast neelamiskatseid erineva konsistentsiga vedelike ja mälumist vajava toidu neelamist. Ka VF-uuringul kasutatud konsistentsid erinesid – Tallinnas uuritud patsientide puhul uuriti VF-uuringul erineva konsistentsiga vedelike ja mälumist vajava toidu neelamist, Tartus uuritud patsientide puhul aga mõnel juhul mälumist vajava toidu neelamist VF-uuringul ei uuritud. Varasemates uurimustes (Chun et al., 2011; Kim et al., 2014) on kasutatud Logemanni (1998) poolt avaldatud põhjalikke neelamisfunktsiooni hindamise protokolle, kus on täpselt määratletud ka neelamiskatsete arv ning neelamiskatsetel kasutatavate konsistentside hulk ja manustamise viis. Standardiseeritud hindamisprotokollide kasutamine neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise ja VF-uuringu läbiviimisel suurendaks kindlasti ka tulemuste valiidust.

**3.2.2. KDS-i ja VDS-i seosed ASHA NOMS-iga.** Neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist viis läbi kaks logopeedi, seega saadi sama patsiendi kohta kaks KDS-i tulemust. Uurimisküsimusele vastuse leidmiseks analüüsiti kõigepealt, kuidas seostuvad omavahel kahe

hindaja KDS-i tulemused ja nende ASHA NOMS-i tulemused. Selgus, et suurema töökogemusega logopeedi (hindaja 1) KDS-i ja ASHA NOMS-i tulemuste vahel oli statistiliselt oluline negatiivne mõõdukas seos ( $r=-0.69$ ;  $p<0.01$ ). Saadud tulemus näitab, et mida suurem oli KDS-i kogusumma (neelamishäire oli raskem), seda madalam oli ASHA NOMS-i tulemus ning patsiendi toitumisele seati rangemad piirangud. Väiksema töökogemusega logopeedi (hindaja 2) KDS-i tulemuse ja ASHA NOMS-i tulemuse vahel statistiliselt olulist seost ei ilmnenud ( $r=-0.35$ ;  $p>0.05$ ). Saadud tulemust võis mõjutada teise logopeedi (hindaja 2) väiksem töökogemus, sest nagu eelpool juba kirjeldatud, võib KDS-i alapunktide hindamine sõltuda logopeedi töökogemusest neelamisfunktsiooni hindamisel.

VF-uuringut tõlgendanud logopeedi VDS-i ja ASHA NOMS-i tulemuste vahel ilmnas statistiliselt oluline negatiivne tugev seos ( $r=-0.89$ ;  $p<0.01$ ), seega mida suurem oli VDS-i kogusumma (neelamishäire oli raskem), seda madalam oli ASHA NOMS-i tulemus ning patsiendi toitumisele seati rangemad piirangud. Seosed KDS-i ja VDS-i kogusummade ning ASHA NOMS-i tulemuste vahel hindajate lõikes on välja toodud tabelis 8.

Tabel 8. Seosed KDS-i ja VDS-i kogusummade ja ASHA NOMS-i tulemuste vahel hindajate lõikes

	Hindaja 1 KDS-i kogusumma	Hindaja 2 KDS-i kogusumma	Hindaja 3 VDS-i kogusumma
ASHA NOMS	$r=-0.69$ ; $p=0.00$	$r=-0.38$ ; $p=0.14$	$r=-0.89$ ; $p=0.00$

*Märkus.* Hindaja 1 – kliinilist hindamist läbi viinud 2–5 a. töökogemusega logopeed; Hindaja 2 – kliinilist hindamist läbi viinud kuni 1 a. töökogemusega logopeed; Hindaja 3 – VF-uuringut tõlgendanud logopeed;  $r$  – Spearmani korrelatsioonikordaja väärtus;  $p$  – olulisuse tõenäosus, seos on statistiliselt oluline, kui  $p<0.01$  või  $p<0.05$

Kim et al. (2014) uurimuses hindas üks hindaja patsiendi neelamisfunktsiooni nii KDS-i kui VDS-i põhjal. Nende uuringus olid KDS-i ja VDS-i tulemused omavahel statistiliselt seotud. ASHA NOMS-i taseme määrasid kaks sõltumatut eksperti pärast VF-uuringu salvestise vaatamist. Leiti, et KDS-i, VDS-i ja ASHA NOMS tulemused on omavahel mõõdukas negatiivses korrelatsioonis ( $r=-0.56$ ;  $p<0.01$ , Kim et al., 2014), seega mida kõrgem on KDS-i või VDS-i kogusumma, seda madalam on ASHA NOMS-i tase ja seda rangemad on piirangud toitumisele.

Ka käesolevas uuringus leiti, et nii KDS-i kui VDS-i kogusummal on statistiliselt oluline negatiivne mõõdukas või tugev seos ASHA NOMS-i tulemusega. Leiti ka, et KDS-i ja ASHA NOMS-i vahelist seost võib mõjutada hindaja töökogemus. Seega leidis kinnitust varasemast uurimusest (Kim et al., 2014) pärinev oletus, et mida kõrgem on KDS-i või VDS-i

kogusumma (patsiendil on raskem düsfaagia), seda madalam on ASHA NOMS-i tase ja seda rangemad on piirangud patsiendi toitumisele.

### **3.3. Logopeedide hinnangute kokkulangevus düsfaagia raskusastmele**

Kolmandale uurimisküsimusele – **kas ja mil määral erinevad logopeedide hinnangud düsfaagia raskusastme ja ASHA NOMS-i tasemete osas** – vastuste leidmiseks analüüsiti saadud andmeid neljal viisil.

- Esmalt vaadeldi hinnangute kokkulangevust kahe hindaja (2–5 a. ja kuni 1 a. töökogemusega antud valdkonnas) poolt pärast neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist määratud düsfaagia raskusastmete ja pärast VF-uuringut (VF-uuringut tõlgendanud logopeed) määratud düsfaagia raskusastmete osas.
- Teiseks uuriti kõigi kolme hindaja (2-5 a. ja kuni 1 a. töökogemusega logopeed kliinilisel hindamisel ning VF-uuringut tõlgendanud logopeed) ASHA NOMS-i tasemete kokkulangevust.
- Kolmandaks analüüsiti, milline on kõigi kolme hindaja (2-5 a. ja kuni 1 a. töökogemusega logopeed kliinilisel hindamisel ning VF-uuringut tõlgendanud logopeed) hinnangute kokkulangevus düsfaagia raskusastmete ja ASHA NOMS-i tasemete osas.
- Neljandaks võrreldi kahe logopeedi (2–5 a. ja kuni 1 a. töökogemusega antud valdkonnas) poolt kliinilise hindamise põhjal määratud düsfaagia raskusastmeid VF-uuringu järgselt (VF-uuringut tõlgendanud logopeed) määratud ASHA NOMS-i tasemetega.

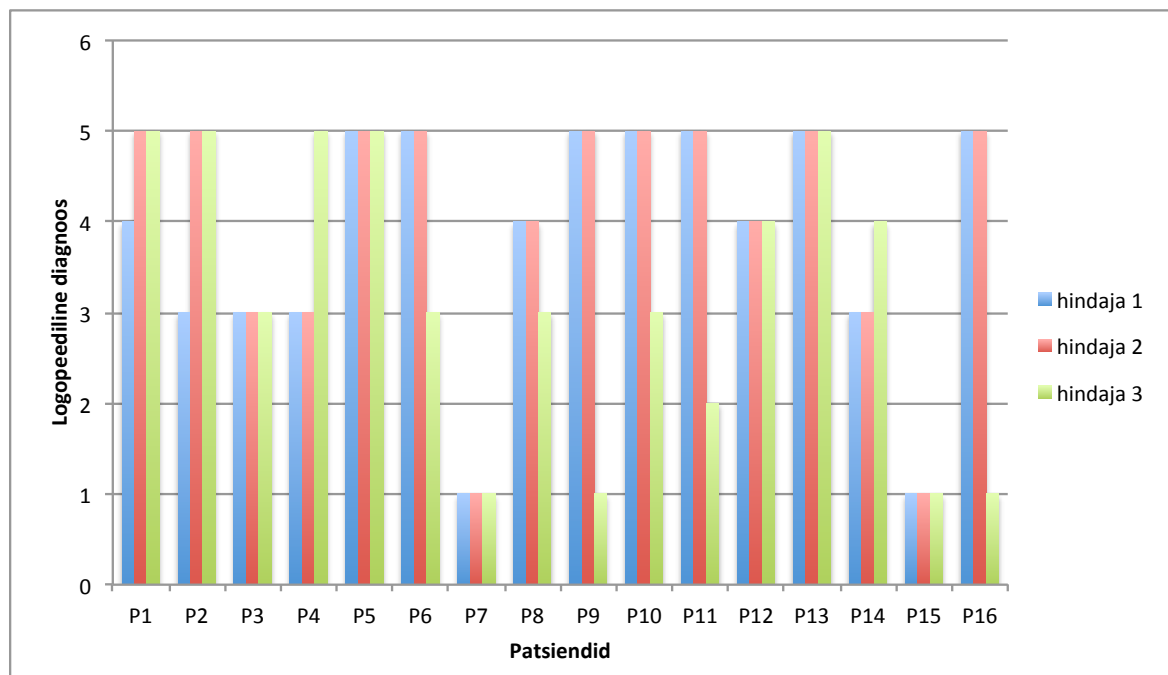
Kõikide patsientide neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel ja videofluoroskoopilisel uuringul paluti logopeedidel täita poolavatud küsimustega patsiendikaart, milles paluti määrata ka patsiendi logopeediline diagnoos, sh täpsustada düsfaagia raskusastet. Düsfaagia raskusastme määramiseks ei antud logopeedidele kindlaid juhiseid, kuid andmeanalüüsil selgus, et kõik uuringus osalenud logopeedid märgivad düsfaagia raskusastmeid sarnaselt (*raske, mõõdukas-raske, mõõdukas, kerge-mõõdukas* või *kerge orofarüingeaalne düsfaagia*). Logopeediline diagnoos määrati 16 patsiendi puhul 2 hindaja (2–5 a. ja kuni 1 a. töökogemusega antud valdkonnas) poolt neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise põhjal ja 1 hindaja (VF-uuringut tõlgendanud logopeed) poolt VF-uuringu põhjal.

Nii neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel kui ka pärast VF-uuringut, määrasid logopeedid patsiendi ASHA NOMS-i taseme. Selle skaala tasemed on seotud piirangutega toitumisele (*tase 1 – patsient ei tohi toituda suu kaudu, vajalik on alternatiivsete toitmisviiside kasutamine kuni tase 7 – patsient võib toituda suu kaudu, piirangud toitumisele ei ole*

vajalikkud). Kim et al. (2014) on välja toonud, et ASHA NOMS sobib kasutamiseks düsfaagia raskusastme määramisel. ASHA NOMS-i tase määrati 16 patsiendi puhul 2 hindaja poolt neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise põhjal ja 1 hindaja poolt VF-uuringu põhjal. Kuna kõiki patsiente hindasid 3 logopeedi, siis tuuakse tulemused välja järgnevalt.

- Suuremate kogemustega logopeed, kes viis läbi neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist märgitakse kui *hindaja 1*.
- Väiksemate kogemustega logopeed, kes viis läbi neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist märgitakse kui *hindaja 2*.
- VF-uuringut tõlgendanud logopeed märgitakse kui *hindaja 3*.

Esmalt uuriti kolme logopeedi poolt pandud düsfaagia raskusastmeid patsientide lõikes. Kõigi kolme hindaja poolt määratud düsfaagia raskusastmed langesid kokku 6 patsiendi puhul (joonis 3).



Märkus. Logopeediline diagnoos: 1 = raske düsfaagia, 2 = mõõdukas-raske düsfaagia, 3 = mõõdukas düsfaagia, 4 = kerge-mõõdukas düsfaagia, 5 = kerge düsfaagia; hindaja 1 – kliinilist hindamist läbi viinud suurema kogemusega logopeed, hindaja 2 – kliinilist hindamist läbi viinud väiksema kogemusega logopeed, hindaja 3 – VF-uuringut tõlgendanud logopeed

Joonis 3. Düsfaagia raskusastmed patsientide lõikes

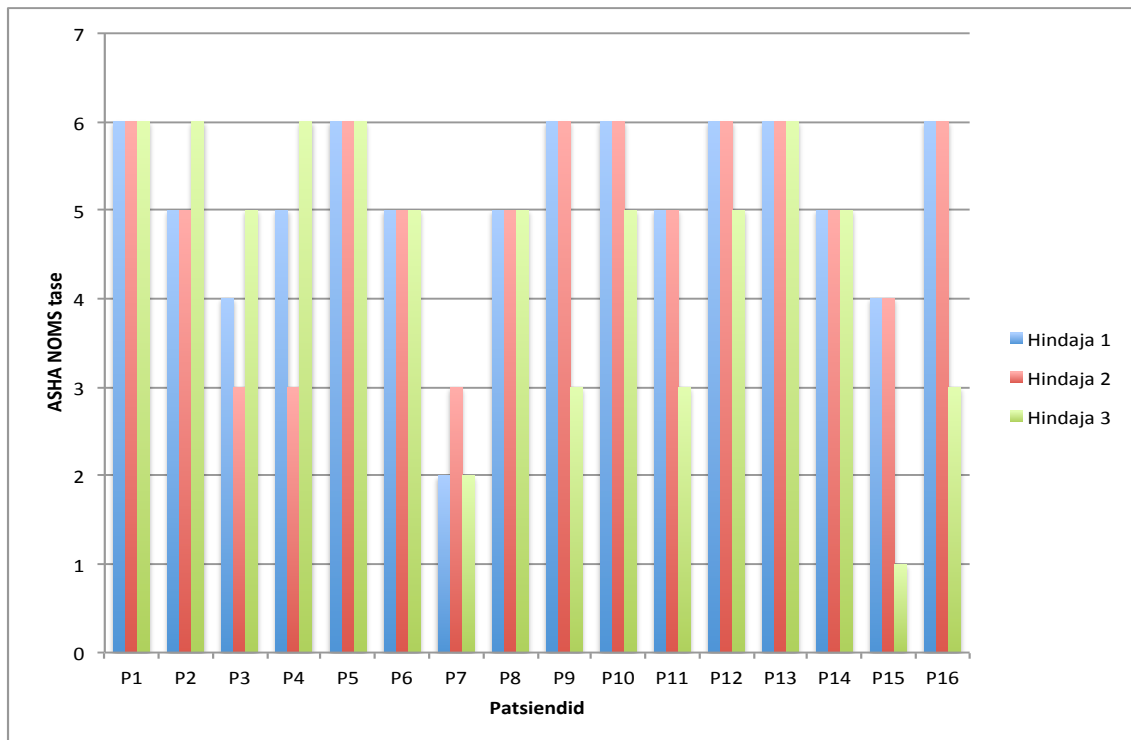
Suurem erinevus (erinevus üle ühe tasemevahemiku, nt *kerge düsfaagia* vs *mõõdukas düsfaagia*) ilmnes kliinilise hindamise järel määratud düsfaagia raskusastme ja VF-uuringu järgselt määratud raskusastme vahel 6–7 patsiendi puhul olenevalt kliinilist hindamist läbi viinud logopeedist (hindaja 1 puhul 7 patsienti, hindaja 2 puhul 6 patsienti) (joonis 3). 5



patsiendi puhul hindasid kliinilist hindamist läbi viinud logopeedid düsfaagia raskusastmeks *kerge düsfaagia*, kuid VF-uuringut tõlgendanud logopeed hindas patsientide düsfaagiat *mõõdukaks* (kahe patsiendi puhul), *mõõdukas-raskeks* (ühe patsiendi puhul) või *raskeks* (kahe patsiendi puhul).

Kolme patsiendi (P9, P11 ja P16) puhul olid kliinilist hindamist läbi viinud ja VF-uuringut tõlgendanud logopeedi arvamused oluliselt erinevad (erinevus 3 või rohkem tasemevahemikku) (joonis 3). Nende patsientide puhul oli kliinilise hindamise põhjal määratud logopeediliseks diagnoosiks *kerge düsfaagia*, kuid VF-uuringu põhjal oli tegu *mõõdukas-raske* või koguni *raske düsfaagiaga*. VF-uuringut analüüsinud logopeedi kommentaarid patsiendikaardil olid nende kolme patsiendi puhul järgmised: “*kontaktid neelus väga puudulikud, aspiratsioonioht iga konsistentsi korral*”; “*kontaktid neelus väga puudulikud, kerge penetratsioon*”; “*kontaktid neelus puudulikud, aspiratsioon enne neelamist, millele patsient ei reageeri – vaikne aspiratsioon*”. Kommentaaridest on näha, et kõigil kolmel patsiendil esinesid olulised probleemid neelufaasis, mida on kliinilisel hindamisel raske (kui mitte võimatu) märgata. 3-st patsiendist 2 olid neurodegeneratiivse haigusega ja 1 insuldiga patsient.

Kolme logopeedi poolt hinnatud ASHA NOMS-i tasemete uurimine näitas, et kõigi kolme hindaja ASHA NOMS-i tasemed langesid kokku 6 patsiendi puhul. Suurem erinevus (erinevus üle ühe tasemevahemiku, nt *tase 1* vs *tase 3*) ilmnes kliinilise hindamise järel pandud ASHA NOMS taseme ja VF-uuringu järgselt pandud ASHA NOMS taseme vahel 4–6 patsiendi puhul olenevalt kliinilist hindamist läbi viinud logopeedist (hindaja 1 puhul 4 patsienti, hindaja 2 puhul 6 patsienti) (joonis 4).



*Märkus.* ASHA NOMS tase 1 – patsient ei tohi toituda suu kaudu, vajalik on alternatiivne toitmisviis kuni tase 7 – puuduvad piirangud toitumisele; hindaja 1 – kliinilist hindamist läbi viinud suurema kogemusega logopeed, hindaja 2 – kliinilist hindamist läbi viinud väiksema kogemusega logopeed, hindaja 3 – VF-uuringut tõlgendanud logopeed

Joonis 4. ASHA NOMS-i tasemed patsientide lõikes

Oluliselt (kolme tasemevahemiku võrra) erinesid pärast kliinilist hindamist pandud ASHA NOMS-i tase ja VF-uuringu järgselt pandud ASHA NOMS-i tase kolme patsiendi (P9, P15 ja P16) puhul nii, et pärast VF-uuringut oli logopeed märkinud madalama ASHA NOMS-i taseme, seega seadnud suuremad piirangud toitumisele (joonis 4). 2 patsiendi puhul oli kliinilise hindamise põhjal määratud ASHA NOMS-i tasemeks *tase 6*, mis tähendab, et neelamine on ohutu ning patsient on võimeline iseseisvalt suu kaudu toituma, kuid VF-uuringu põhjal oli määratud *tase 3*, mis ütleb, et vajalik on toitmine alternatiivsete meetodite abil. 1 patsiendi puhul oli kliinilise hindamise põhjal määratud ASHA NOMS-i tasemeks *tase 4*, mis tähendab, et neelamine on ohutu, kuid patsient võib vajada osaliselt nasogastraalsondi abil toitmist, kuid VF-uuringu põhjal *tase 1*, mis tähendab, et kõik toidud ja vedelikud tuleb manustada enteraalselt (nt nasogastraalsondi või gastrostoomi abil). Kõik kolm patsienti olid neurodegeneratiivse haigusega (ALS), seetõttu võib järeldada, et neuroloogilise haiguse iseloom (äkkhaigestumine või neurodegeneratiivne haigus) võib mõjutada määratud ASHA NOMS-i taset. Kõigil kolmel patsiendil olid taaskord olulisemad probleemid neelufaasis, mida on kliinilisel hindamisel raske hinnata. VF-uuringul on võimalik neelamishäire

mehhanismi täpsustada ja seega täpsemalt määrata düsfaagia raskusastet ja piiranguid toitumisele.

Logopeedide poolt määratud düsfaagia raskusastmete ja ASHA NOMS-i tasemete omavahelisel analüüsil vaadeldi esmalt iga logopeedi poolt pandud düsfaagia raskusastet ja tema poolt määratud ASHA NOMS-i taset, et hinnata ASHA NOMS-i sobivust düsfaagia raskusastme määramisel.

Kliinilist hindamist läbi viinud hindaja 1 poolt määratud düsfaagia raskusastmed ja ASHA NOMS-i tasemed on välja toodud käesoleva töö lisas (lisa 7). Hindaja 1 märkis 2 patsiendi puhul logopeediliseks diagnoosiks *raske düsfaagia*, kuid ASHA NOMS-i tasemed olid mõlema patsiendi puhul erinevad (vastavalt *tase 2* ja *tase 4*). ASHA NOMS-i taseme 2 kirjeldus on järgmine: *Patsient ei suuda turvaliselt suu kaudu neelata, et katta organismile vajalike toitainete ja vedelike vajadust. Vajalik on toiduainete ja vedelike manustamine enteraalselt.* Esimese patsiendi puhul, kelleks oli insuldiga patsient, soovitas logopeed alternatiivset toitmisviisi, seega võib eeldada, et patsiendil oli raske düsfaagia ning düsfaagia raskusaste ja ASHA NOMS-i tase langevad selle patsiendi puhul kokku. Teisele raske düsfaagiaga patsiendile määras logopeed ASHA NOMS-i järgi taseme 4: *Neelamine on ohutu, kuid tavaliselt vajab patsient kompensatoorsete strateegiate kasutamiseks väliseid stiimuleid. Patsient võib vajada osaliselt nasogastraalsondi kaudu toitmist. Patsiendi toitumine on mõõdukalt piiratud.* Tegemist oli ALS-i põdeva patsiendiga, kellele logopeed soovitas suukaudset toitumist, kuigi hindas, et patsiendil on raske segatüüpi düsartria ja raske düsfaagia. Otsuse tegemisel arvestas logopeed ilmselt ka patsiendi varasema anamneesiga. Kuna otsest aspiratsiooniohtu logopeed ei näinud, siis ei olnud ka põhjust alternatiivset toitmisviisi soovitada ja madalamat ASHA NOMS-i taset määrata. Aspiratsioon on vaid üks düsfaagia sümptomitest, kuid patsiendil võib olla raske düsfaagia ka ilma aspiratsioonita. Logemann (1998) toob välja, et ALSi puhul algab neelamishäire tavaliselt sellega, et patsient ei ole enam võimeline suus oleva toidu liigutamist kontrollima. Alles haiguse progresseerudes võib hingamisteede kaitsemehhanism muutuda puudulikuks, tuues kaasa aspiratsiooniohu (Logemann, 1998). Kuna logopeed oli teadlik patsiendi neuroloogilisest diagnoosist (ALS), siis võis ta eeldada, et patsiendi neelamisfunktsioon halveneb aja möödudes. Seega oli ka tema poolt määratud düsfaagia raskusaste igati põhjendatud.

Ülejäänud 14 patsiendi puhul varieerusid ASHA NOMS-i tasemed ühe tasemevahemiku piires (nt *mõõdukas düsfaagia* = *tase 4* või *5*, *kerge-mõõdukas düsfaagia* = *tase 5* või *6*, *kerge düsfaagia* = *tase 5* või *6*). Täpsemalt on saadud tulemused välja toodud käesoleva töö lisas (lisa 7).

Kliinilist hindamist läbi viinud hindaja 2 ASHA NOMS-i tulemused erinesid rohkem kui ühe tasemevahemiku võrra patsientide puhul, kelle düsfaagia raskusastmeks oli määratud *mõõdukas düsfaagia* (2 patsiendi puhul tase 3, 1 patsiendi puhul tase 5). ASHA NOMS-i taseme 3 kirjeldus on järgnev: *Patsient on võimeline suu kaudu neelama vähem kui 50 % talle vajalikest toitainetest ja vedelikest. Vajalik on toitmine alternatiivsete meetodite (enteraalne toitmine) abil. Patsiendi toitumine on maksimaalselt piiratud.* Ühe patsiendi puhul, kelle düsfaagia raskusastmeks määras logopeed *mõõdukas düsfaagia* ning ASHA NOMS-i tasemeks 3, soovitas logopeed kombineeritud toitmisviisi. Teise patsiendi puhul andis ta soovitus suukaudseks toitumiseks. Seega ei lähtunud logopeed ASHA NOMS-i taseme valikul ettenähtud dieedipiirangutest. See patsient, kellele logopeed määras düsfaagia raskusastmeks *mõõdukas düsfaagia*, kuid ASHA NOMS-i tasemeks 5 (*Neelamine on ohutu, vajalike toitainete ja vedelike manustamine toimub ainult suu kaudu. Patsiendi toitumine on minimaalselt piiratud*), soovitas logopeed suukaudset toitumist. Kõigi kolme patsiendi neuroloogiliseks diagnoosiks oli insult. Erinevused võivad tuleneda sellest, et tegu oli erinevates haiglates hinnatud ja seega ka erineva logopeedi poolt hinnatud patsientidega, sest hindaja 2 alla koondati mõlema alla 1 a. töökogemusega hindaja tulemused. Kuna düsfaagia raskusastme määramine on keeruline, sest piirid on ebaselged, siis võis väiksema kogemusega logopeedi tulemusi mõjutada tema piiratud töökogemus. Edasised uurimused on vajalikud, et täpsustada logopeedide poolt määratud düsfaagia raskusastmete tähendust.

Ülejäänud 13 patsiendi puhul varieerusid hindaja 2 ASHA NOMS-i tasemed ühe tasemevahemiku piires (nt *raske düsfaagia* – tase 3 või 4, *kerge-mõõdukas düsfaagia* – tase 5 või 6, *kerge düsfaagia* – tase 5 või 6).

VF-uuringut tõlgendanud hindaja 3 ASHA NOMS-i tulemused erinesid rohkem kui ühe tasemevahemiku võrra nende patsientide puhul, kelle düsfaagia raskusastmeks oli *raske düsfaagia* (1 patsiendi puhul tase 1, 1 patsiendi puhul tase 2, 2 patsiendi puhul tase 3). ASHA NOMS-i tase 1 on järgmine: *Patsient ei suuda turvaliselt suu kaudu neelata. Kõik toidud ja vedelikud manustatakse enteraalset (nt nasogastraalsond, gastrostoom).* Patsiendi toitumine on maksimaalselt piiratud. Tase 2 on eelpool kirjeldatud ning eeldab samuti alternatiivset toitmisviisi. Ka tase 3 on eelpool kirjeldatud ning eeldab alternatiivset toitmisviisi. Nendele patsientidele, kellele logopeed määras ASHA NOMS-i järgi taseme 1 või 2, soovitas ta ka alternatiivset toitmisviisi. Ülejäänud kahe patsiendi puhul, kelle düsfaagia raskusastmeks oli *raske düsfaagia*, kuid ASHA NOMS-i tasemeks 3, soovitas logopeed ühel juhul kombineeritud toitmisviisi ja teisel juhul suukaudset toitumist. Patsiendi puhul, kellele logopeed soovitas kombineeritud toitmisviisi, märkis ta patsiendikaardile: *“Aspiratsioonioht*

*iga konsistentsi korral! Tahke toit hetkel välistada, vedelikku juua väikeste lonksudena.”*

Patsiendi puhul, kellele logopeed soovitas suukaudset toitumist, ilmnes VF-uuringul aspiratsioon vedeliku neelamisel, kuid teiste konsistentside puhul aspiratsiooni ei olnud. Seetõttu soovitas logopeed patsiendile paksendatud vedelikke. Mõlema patsiendi puhul oli tegu neurodegeneratiivset haigust põdeva patsiendiga, kuid VF-uuringut tõlgendanud logopeed ei olnud nende patsientide neuroloogilisest diagnoosist teadlik. See võis mõjutada ka tema hinnangut, kuna logopeed soovitas mõlemale patsiendile ka neelamismanöövreid ilmselt eeldades, et neelamismehhanism ajaga paraneb. Neurodegeneratiivsete haiguste puhul aga see pigem süveneb. Edasiste uurimuste läbiviimisel on oluline anda ka VF-uuringut tõlgendavale logopeedile teavet patsiendi neuroloogilise diagnoosi kohta, kuna see on otseselt seotud toitumis- ja teraapiasoovitustega.

Ülejäänud 12 patsiendi puhul erinevusi ei olnud (*mõõdukas-raske düsfaagia – tase 3, mõõdukas düsfaagia – tase 4, kerge-mõõdukas düsfaagia – tase 5, kerge düsfaagia – tase 6*).

Kokkuvõtvalt võib öelda, et VF-uuringul on võimalik efektiivsemalt hinnata neelamishäire mehhanismi ning täpsemalt määrata düsfaagia raskusastet ning piiranguid toitumisele. Oluline on VF-uuringu läbiviijat ja tõlgendajat informeerida ka patsiendi neuroloogilisest diagnoosist, kuna see võib mõjutada toitumis- ja teraapiasoovitusi. Hindaja 3 poolt määratud düsfaagia raskusastmed ja ASHA NOMS tulemused on leitavad käesoleva töö lisast (lisa 7).

Uurimistulemused näitasid, et kõik kolm logopeedi märkisid *kerge* või *kerge-mõõduka düsfaagiaga* patsientide puhul ASHA NOMS-i tasemeks kõrgemad tasemeastmed (ASHA NOMS *tase 5* ja *tase 6*), mis seavad minimaalsed piirangud toitumisele. *Raske, mõõdukas-raske* ja *mõõduka düsfaagiaga* patsientide puhul olid logopeedide ASHA NOMS-i tasemed mõnevõrra erinevad (vt lisa 7). Nende erinevuste puhul võisid mõju avaldada patsiendi neuroloogiline diagnoos või hindajate erinevad arusaamad düsfaagia raskusastmetest. Edasised uurimused nende tähelepanekute osas on vajalikud.

Neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise põhjal määratud düsfaagia raskusastmete ja VF-uuringu järgselt määratud ASHA NOMS-i tasemete analüüs kinnitas eelpool välja toodud tulemusi, et kliinilise hindamise ja VF-uuringu järel võib düsfaagia raskusastme määramisel olla erinevusi. Tabelist 9 on näha, et 7 patsiendi puhul määrati kliinilise hindamise põhjal düsfaagia raskusastmeks *kerge* või *kerge-mõõdukas düsfaagia* ning pärast VF-uuringut määrati nende patsientide ASHA NOMS-i *tasemeks 5* või *6*, mis mõlemad seavad minimaalsed piirangud toitumisele. 2 patsiendi puhul määrati kliinilise hindamise põhjal düsfaagia raskusastmeks *raske düsfaagia* ning pärast VF-uuringut ASHA NOMS-i *tasemeks 1*

või 2, mis mõlemad seavad maksimaalsed piirangud toitumisele. Ülejäänud patsientide puhul olid hinnangud mõnevõrra erinevad. Hinnangute erinevus võib olla tingitud eelpool välja toodud asjaoludest (nt hindajate erinevad arusaamad düsfaagia raskusastmetest). Et saada teada, kas erinevused neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise põhjal pandud düsfaagia raskusastmete ja VF-uuringu põhjal määratud ASHA NOMS-i tasemete vahel on statistiliselt olulised, viidi läbi Fisheri täpne test. Selgus, et erinevus nende vahel ei ole statistiliselt oluline ( $p>0.05$ ), seega saame olemasolevatele andmete tuginedes järeldada, et kliinilisel hindamisel määratud düsfaagia raskusastmed ja VF-uuringu põhjal pandud ASHA NOMS-i tasemed on pigem sarnased, kuid ei kattu täielikult. Seega võime järeldada, et kõikide patsientide puhul ei ole VF-uuringu läbiviimine düsfaagia raskusastme ja sobiva dieedi määramiseks vajalik, kuid VF-uuringul tuleks eelkõige kontrollida neurodegeneratiivsete haigustega patsientidele ja neelufaasi probleemidega patsientidele määratud düsfaagia raskusastmeid ja dieedipiiranguid.

Tabel 9. Kliinilisel hindamisel määratud düsfaagia raskusastmed ja VF-uuringu põhjal määratud ASHA NOMS-i tasemed patsientide lõikes

Patsient	Hindaja 1 logopeediline diagnoos	Hindaja 2 logopeediline diagnoos	VF-uuringu põhjal määratud ASHA NOMS-i tase
P1	<i>kerge-mõõdukas düsfaagia</i>	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>tase 6</i>
P2	<i>mõõdukas düsfaagia</i>	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>tase 6</i>
P3	<i>mõõdukas düsfaagia</i>	<i>mõõdukas düsfaagia</i>	<i>tase 5</i>
P4	<i>mõõdukas düsfaagia</i>	<i>mõõdukas düsfaagia</i>	<i>tase 6</i>
P5	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>tase 6</i>
P6	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>tase 5</i>
P7	<i>raske düsfaagia</i>	<i>raske düsfaagia</i>	<i>tase 2</i>
P8	<i>kerge-mõõdukas düsfaagia</i>	<i>kerge-mõõdukas düsfaagia</i>	<i>tase 5</i>
P9	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>tase 3</i>
P10	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>tase 5</i>
P11	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>tase 3</i>
P12	<i>kerge-mõõdukas düsfaagia</i>	<i>kerge-mõõdukas düsfaagia</i>	<i>tase 5</i>
P13	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>tase 6</i>
P14	<i>mõõdukas düsfaagia</i>	<i>mõõdukas düsfaagia</i>	<i>tase 5</i>
P15	<i>raske düsfaagia</i>	<i>raske düsfaagia</i>	<i>tase 1</i>
P16	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>kerge düsfaagia</i>	<i>tase 3</i>

### 3.4. Logopeedide soovitusel toitumise ja teraapia osas

Nii kliinilist hindamist läbi viinud kahel logopeedil kui ka VF-uuringut tõlgendanud logopeedil paluti patsiendikaardile märkida soovitusel toitumise ja teraapia osas. Neljandale uurimisküsimusele – **kas ja mil määral erinevad logopeedide soovitusel düsfaagia**

**teraapia osas** – vastamiseks analüüsiti esmalt kliinilist hindamist läbi viinud kahe logopeedi soovitusi toitumise ja teraapia osas ja siis uuriti hinnangute kokkulangevust kliinilise hindamise põhjal antud soovitude ja VF-uuringu järgselt antud soovitude vahel.

Toitumise osas antud soovitude analüüsimisel selgus, et suukaudset toitumist soovitasid kliinilist hindamist läbi viinud hindajad 1 ja 2 14 patsiendile, alternatiivset toitmiseviisi ühele patsiendile ja kombineeritud toitmiseviisi samuti ühele patsiendile. Hindajate 1 ja 2 hinnangud toitumise osas ei erinenud.

Kliinilist hindamist läbi viinud hindajate 1 ja 2 ning VF-uuringut tõlgendanud hindaja 3 soovitusel suukaudse toitumise osas langesid kokku 13 patsiendi puhul. Kolme ülejäänud patsiendi puhul olid soovitusel erinevad. Ühe patsiendi puhul, kellele kliinilise hindamise põhjal soovitati suukaudset toitumist, leiti VF-uuringu järgselt, et toime peaks toimuma alternatiivsete meetodite abil. Samuti esines üks juhtum, kus kliinilise hindamise läbi viinud logopeedid leidsid, et patsient võib toituda suu kaudu, kuid VF-uuringu järgselt anti soovitus, et patsient vajab kombineeritud toitmiseviisi. Mõlema patsiendi neuroloogiliseks haiguseks oli ALS. Erinevus ilmnes veel ühe patsiendi puhul, kellele kliinilise hindamise põhjal soovitati kombineeritud toitmiseviisi, kuid VF-uuringu järgselt suukaudset toitumist. Selle patsiendi neuroloogiliseks diagnoosiks oli insult. Kliinilise hindamise ja videofluoroskoopilise uuringu põhjal antud soovitudest toitumise osas annab ülevaate tabel 10.

Tabel 10. *Soovitusel toitumise osas pärast neelamisfunktsiooni kliinilist ja videofluoroskoopilist hindamist.*

			Soovitusel VF-uuringu põhjal		
			suukaudne toitumine	alternatiivne toitmine	muu (kombineeritud toitmiseviis)
Soovitusel		<i>n</i>			
kliinilise hindamise põhjal	suukaudne toitumine	<i>n</i>	12	1	1
	alternatiivne toitmine	<i>n</i>	0	1	0
	muu (kombineeritud toitmine)	<i>n</i>	1	0	0

Märkus. *n* = patsientide arv

Kokkuvõtvalt võib öelda, et 16 patsiendist 3 puhul olid kliinilise hindamise põhjal antud toitmissoovitusel oluliselt erinevad sellest, mida soovitati pärast VF-uuringut. Kolmest patsiendist kahel oli neurodegeneratiivne haigus ning mõlema patsiendi puhul ilmnes VF-uuringul aspiratsioon või selle oht. Seega ei saa me täielikult usaldada neelamisfunktsiooni

kliinilise hindamise põhjal antud toitumissoovitusi, eriti nende patsientide puhul, kellel on neurodegeneratiivne haigus. Neurodegeneratiivsete haigustega patsientide neelamishäire mehhanismi tuleks täpsustada VF-uuringul ning vastavalt sellele valida sobilik toitumis- või toitmisviis.

Teraapia osas antud soovituste analüüsimisel selgus, et kliinilist hindamist läbi viinud hindajate 1 ja 2 soovitused teraapia osas olid ühesugused. 12 patsiendile soovitati otsest teraapiat (teraapia puhul võib kasutada toitu ja vedelikku, mida neelatakse vastavalt juhistele) ning 4 patsiendile kombineeritud teraapiat (teraapiat võib osaliselt läbi viia toitu ja vedelikku kasutades).

Kliinilise hindamise järgselt ja VF-uuringu põhjal antud soovitused teraapia osas aga erinesid mõnevõrra. 10 patsiendi puhul soovitati kliinilisel hindamisel otsest teraapiat, kuid VF-uuringu järgselt kombineeritud teraapiat. Kahe patsiendi puhul soovitati kliinilise hindamise põhjal kombineeritud teraapiat, kuid pärast VF-uuringut otsest teraapiat. Kliinilise hindamise ja videofluoroskoopilise uuringu põhjal antud soovitustest teraapia osas annab ülevaate tabel 11.

Tabel 11. *Soovitused teraapia osas pärast neelamisfunktsiooni kliinilist ja videofluoroskoopilist hindamist.*

			Soovitused VF-uuringu põhjal	
			otsene	kombineeritud
Soovitused kliinilise hindamise põhjal	otsene	n	2	10
	kombineeritud	n	2	2

Märkus. n = patsientide arv

Tabelist 11 on näha, et teraapiasoovitused langesid täielikult kokku 16 patsiendist 4 puhul. Samas ei olnud ülejäänud 12 patsiendi puhul antud teraapiasoovitused kardinaalselt erinevad. Tasub meenutada, et otsese ja kombineeritud teraapia vahe ei ole suur – mõlemal juhul võib teraapia käigus kasutada nii toitu kui vedelikku teraapia käigus, kombineeritud teraapia puhul pigem vähem kui otsese teraapia puhul.

Patsiendikaardil oli logopeedidel võimalik täpsustada, milliseid konkreetseid strateegiaid nad soovitavad patsiendi puhul kasutada. Soovitatud strateegiad jagati kaheks – kompensatoorsed strateegiad ja rehabiliteerivad strateegiad. Kompensatoorsete strateegiate eesmärgiks on elimineerida neelamishäire sümptomid (nt aspiratsioon) ja kontrollida toidu



liikumist, kuid need ei mõjuta neelamise füsioloogiat. Rehabilitaatorivate strateegiate eesmärgiks on muuta neelamise füsioloogiat, parandades neelamisel osalevate suu- ja neelustruktuuride liikuvust, suurendades oraalset tundlikkust enne neelamist või muutes teatud orofarüingeaalsete liigutuste ajastus ja koordinatsioon tahtlikult kontrollitavaks (Cichero, 2006; Logemann, 1998). Neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist läbi viinud logopeedid soovitasid eelkõige kompensatoorseid strateegiaid VF-uuringut tõlgendanud logopeed aga lisaks ka rehabilitaatorivaid strateegiaid (vt lisa 7). Kompensatoorsetest strateegiatest soovitati kliinilisel hindamisel enim turvalise ja ohutu neelamise nõuandeid ning vedeliku ja/või toidu konsistentsi modifitseerimist. VF-uuringu järgselt anti kõige rohkem soovitusi neelamismanöövrite kasutamiseks, aga ka vedeliku ja/või toidu konsistentsi modifitseerimiseks. Rehabilitaatorivatest strateegiatest soovitati kõige rohkem oraal- ja neelumotoorikat parandavaid harjutusi. Hindaja 3 andis ka soovitusi Masako manöövri kasutamiseks.

Erinevad autorid (Logemann, 1998; Cichero, 2006; Ickenstein, 2011) on arvanud, et düsfaagia teraapia peaks põhinema instrumentaalsetel uuringutel, st kompensatoorseid ja rehabilitaatorivaid strateegiaid võib küll soovitada kliinilise hindamise järgselt, kuid nende efektiivsust on võimalik mõõta vaid instrumentaalsel uuringul. Seega on antud uurimuses saadud tulemused teraapiasoovituste osas igati loogilised ning kliinilise hindamise järgselt antakse rohkem soovitusi turvalise ja ohutu neelamise ning vedeliku ja/või toidu konsistentsi modifitseerimise osas ning pärast VF-uuringut soovitatakse rohkem neelamismanöövreid.

### ***3.5. Eksperthinnangud KDS-ile ja VDS-ile ning nende kasutusjuhenditele***

Viiendale uurimisküsimusele –**kuidas hindavad Eesti logopeedid KDS-i ja VDS-i ning nende kasutusjuhendite sobivust neelamise hindamise abivahenditena** – vastamiseks võrreldi ankeetküsitluses 4-pallisel Likert-tüüpi skaalal antud hinnanguid ning analüüsiti ka ankeedi avatud küsimuste vastuseid.

8 logopeedi andis oma eksperthinnangu KDS-ile ja selle kasutusjuhendile ning 4 logopeedi hindas VDS-i ja selle kasutusjuhendit. Eksperthinnangu ankeedis oli logopeedidel võimalus lisada kommentaare või soovitusi skaala (KDS või VDS) või selle kasutusjuhendi kohta. Järgnevalt tuuakse välja logopeedide soovitused ja kommentaarid ankeedis esitatud väidete lõikes.

KDS-ile ja selle kasutusjuhendile antud eksperthinnangute tulemused näitasid, et logopeedid olid esitatud väidetega pigem nõus.

Esimese väitega, *KDS toetab logopeedi tööd neuroloogiliste haigustega täiskasvanute kliinilisel neelamise hindamisel*, olid nõus 5 logopeedi, pigem nõus 2 logopeedi ja pigem ei olnud nõus 1 logopeed.

Positiivsena nähti järgnevat: *“KDS toetab eelkõige algaja logopeedi tööd, kuid võimaldab ka kogenud logopeedil neelamisfunktsiooni süsteemsemalt hinnata.”*; *“KDS annab hea võimaluse düsfaagiaga patsiente võrrelda ning neelamishäire raskusastet objektiivselt hinnata.”* Puuduste osas mainiti: *“Skaalat ei ole võimalik rakendada patsientidel, kellel on lisaks düsfaagiale: raskused kõne mõistmisega, tugev vaimne pidurdatus/kognitsioonilangus, apraksia või muud keha tajumise häired.”*

Teise väitega, *KDS-i alapunktide hindamine on kliinilisel neelamise hindamisel otstarbekas*, oli nõus 6 logopeedi ja pigem nõus 2 logopeedi. Eksperdid lisasid täpsustavalt veel järgnevat: *“Kõik alapunktid võiks jääda, kuid järjekorda skaalal võiks muuta”*; *“Tuleb silmas pidada ka apraksiast tingitud raskusi tahtlike ülesannete sooritamisel.”*

Kolmanda väitega, *KDS aitab kindlaks teha düsfaagia olemasolu*, oli nõus 5 logopeedi, pigem nõus 2 logopeedi ja pigem ei olnud nõus 1 logopeed. Eksperdid arvasid järgnevat: *“Seda skaalat pole võimalik rakendada alati. Kõige suurema riskirühma düsfaagiast tingitud tüsistuste saamisel moodustavad minu kogemusest lähtuvalt just patsiendid, kes ei suuda adekvaatset tagasisidet anda ning korraldusi täita.”*; *“Tegelik hindamine on komplekssem, KDS on pigem skriiningmeetod.”*; *“Kerge düsfaagia või vaikse aspiratsiooni tuvastamiseks on 3 ml vedelikku neelamine liiga väike kogus ning ei anna neelamiskeskusest siiski selget pilti. Logopeedile mõeldud düsfaagia tuvastamise test võiks sisaldada ka neelatava mahu ja/või neelamiskiiruse mõõtmist.”*

Neljanda väitega, *KDS aitab määrata düsfaagia raskusastet*, oli nõus 2 logopeedi, pigem nõus 3 logopeedi, pigem ei olnud nõus 2 logopeedi ja üldse ei nõustunud 1 logopeed. Peamise puudusena toodi esile järgnev: *“Puudu on testi tulemuste interpreteerimise juhend/skaala.”*; *“Ei leia ühtegi skaalat, millal siis on kahjustus kerge/mõõdukas/raske/sügav.”*; *“Saab teha loogilise järelduse saadud skoorist (mida suurem skoor, seda raskem on düsfaagia), kuid kuna skoorivahemikke pole määratud, jätab segaseks, missuguse skooriga on siiski veel kerge düsfaagia, missuguse skooriga mõõdukas jne düsfaagia.”*

Viienda väitega, *KDS võimaldab hinnata aspiratsiooniohtu*, oli nõus 4 logopeedi, pigem nõus 1 logopeed ja pigem ei olnud nõus 3 logopeedi. Positiivsena toodi antud väite puhul välja järgnev: *“Võimaldab hinnata ka aspiratsiooni olemasolu”*. Puudustena märgiti järgnevat: *“Antud skaala hindab aspiratsiooniohtu kaudselt – nt kui kõhida ei suuda, on aspiratsioon tõenäoline. Otsene neelamise hindamine 3ml veega pole piisav vaikse*

*aspiratsiooni tuvastamiseks.”; “Võimaldab osaliselt (nt. kahe hindaja puhul – ühel hindamisel kõhis vee peale, teisel mitte).”*

Kuuenda väitega, *KDS-i kasutusjuhend on lugejale arusaadav ja üheselt mõistetav*, oli nõus 3 logopeedi, pigem nõus 4 logopeedi ja pigem ei olnud nõus 1 logopeed. Ekspertide kommentaarid selle väite osas olid järgnevad: *“Juhendmaterjalist on hindamise läbiviimisel kasu, vajadusel saab sealt lisainfot.”; “Juhend on hea ja põhjalik, kuid võiks olla paremini silmale haaratav.”; “Eeldab hindajalt siiski juba kogemusi. Kohati on hindamine subjektiivne. Punktiskaalat on raske jälgida. Hindamise õpetus on ikkagi kohati keeruline – testide-skaalade puhul eeldaks lihtsamat märkimist (jah-ei; 0-1;).”*

Seitsmenda väitega, *KDS koos kasutusjuhendiga sobib kasutamiseks algajale logopeedile*, oli nõus 3 logopeedi, pigem nõus samuti 3 logopeedi, pigem ei olnud nõus 1 logopeed ja üldse ei nõustunud samuti 1 logopeed. Logopeedid pidasid selle väite puhul oluliseks märkida järgnevat: *“Kasutusjuhend on väga oluline algajale logopeedile, kuid ka neile logopeedidele, kes igapäevaselt või pidevalt ei tegele düsfaagiaga”; “Eeldab ikkagi teadmisi ja kogemusi. Kui jaotused oleksid lihtsamad (nt keele väljasirutamine – puudulik või piisav) – siis see lihtsustaks, kogenud logopeed suudab aru saada ka sõna ebapiisav tähendusest selles kontekstis, algaja logopeed ei pruugi mõista.”; “Skaala on väga üldine, kuid juhendist lähtuvalt on vajalik põhjalikum hindamine. Seega lisaks antud skaalale tuleb täita paralleelselt patsiendikaarti. Kahe dokumendi samaaegne täitmine on tülikas, eriti hindamist palatis läbi viies.”; “Selle alusel on võimalik neelamisfunktsiooni süsteemselt esmaselt hinnata, annab hea juhise, millistele aspektidele tähelepanu pöörata.”*

Kaheksanda väitega, *KDS sobib kasutamiseks erinevate neuroloogiliste haigustega täiskasvanute kliinilisel neelamise hindamisel*, oli nõus 3 logopeedi, pigem nõus samuti 3 logopeedi, ja pigem ei olnud nõus 2 logopeedi. Ekspertide tähelepanekud olid järgmised: *“Annab hea ülevaate neuroloogilise täiskasvanud patsiendi seisundist.”; “Degeneratiivsete haiguste düsfaagia algusstaadiumi hindamiseks ei anna tõenäoliselt piisavalt usaldusväärset tulemust. Raskes seisundis/ägedas faasis insuldihaiged ei pruugi olla piisavalt koostööaltid, mistõttu testi skoorid võivad valepositiivseid vastuseid anda.”; “Skaalat ei ole võimalik rakendada patsientidel, kellel on lisaks düsfaagiale: raskused kõne mõistmisega, tugev vaimne pidurdatus/kognitsioonilangus, apraksia või muud keha tajumise häired.”*

Kuigi eksperdid olid KDS-i ja selle kasutusjuhendi kohta esitatud väidetega üldjuhul pigem nõus, siis ilmnisid ka mõned erinevused. Põhjused, miks KDS ei pruugi sobida erinevate neuroloogiliste haigustega täiskasvanute kliinilisel hindamisel, olid logopeedide arvates järgmised: *“Degeneratiivsete haiguste düsfaagia algusstaadiumi hindamiseks ei anna*

tõenäoliselt piisavalt usaldusväärset tulemust; *“Raskes seisundis/ägedas faasis insuldihaiged ei pruugi olla piisavalt koostööaltid, mistõttu testi skoorid võivad valepositiivseid vastuseid anda.”*; *“Skaalat ei ole võimalik rakendada patsientidel, kellel on lisaks düsfaagiale: raskused kõne mõistmisega, tugev vaimne pidurdatus/kognitsioonilangus, apraksia või muud keha tajumise häired.”*. Kuna käesolevasse uuringusse kaasati vaid need patsiendid, kes olid võimelised osalema VF-uuringul, siis välistati väga raskes seisundis, vähese koostöövalmidusega ja kognitsioonilangusega patsientide osalemine uuringus. Seetõttu ei ole ka võimalik hinnata, kuivõrd sobilik oleks KDS-i rakendamine nende patsientide puhul. Degeneratiivsete haigustega patsiendid olid küll uuringusse kaasatud, kuid nende puhul ei nõutud haiguse alguse kuupäeva märkimist patsiendikaardile, mistõttu on raske hinnata, millises staadiumis patsientide haigus oli ning võrrelda KDS-i tulemusi sellest lähtuvalt.

Peamine põhjus, miks KDS ei pruugi sobida düsfaagia raskusastme määramiseks oli ekspertide hinnangul see, et *“Puudu on testi tulemuste interpreteerimise juhend/skaala.”* Üks ekspert kirjutas: *“Saab vaid teha loogilise järelduse saadud skoorist (mida suurem skoor, seda raskem on düsfaagia), kuid kuna skoorivahemikke pole määratud, jätab segaseks, missuguse skooriga on siiski veel kerge düsfaagia, missuguse skooriga mõõdukas jne düsfaagia.”* Varasemates uuringutes (Chun et al., 2011; Kim et al. 2012 ja 2014) ei ole eelpool nimetatud skoorivahemikke välja toodud. Ka antud töö tulemustele toetudes ei ole võimalik selliseid vahemikke välja tuua, kuna selleks on vaja esmalt täpsemalt kirjeldada, mida tähendavad düsfaagia raskusastmed *raske, mõõdukas, kerge* jne ning alles siis otsida nende seoseid KDS-i tulemustega.

Edaspidistes uurimustes tuleks püüelda selle poole, et töötada välja kindlad juhtnöörid selles osas, kuidas ja milliseid konsistentse tuleks neelamiskatsete ajal pakkuda. Kim et al. (2012) rõhutavad, et kuna puuduvad standardiseeritud juhendid selle kohta, milliste konsistentsidega neelamiskatseid läbi peab viima, on hindamine alati subjektiivne. Näiteks kui patsient on võimeline efektiivselt neelama tahket toitu, kuid tal on raskused vedelike neelamisel, aga neelamiskatsete ajal vedelikke ei pakuta, võib hinnang neelamisfunktsioonile olla erinev. Ka eksperdid tõid KDS-i hinnates välja selle, et näiteks aspiratsiooniohtu võimaldab KDS hinnata vaid osaliselt, sest: *“Kerge düsfaagia või vaikse aspiratsiooni tuvastamiseks on 3 ml vedelikku neelamine liiga väike kogus ning ei anna neelamisraskusest siiski selget pilti. Logopeedile mõeldud düsfaagia tuvastamise test võiks sisaldada ka neelatava mahu ja/või neelamiskiiruse mõõtmist.”*

Chun et al. (2011) on arvanud, et KDS-i kasutamine ei vaja põhjalikku koolitust ega ka hindaja suurt kogemust neelamisfunktsiooni hindamisel. Antud uuringus osalenud eksperdid

aga arvasid, et *“KDS eeldab hindajalt siiski juba kogemusi”*. Samuti leidsid eksperdid, et *“Kui jaotused oleksid lihtsamad (nt keele väljasirutamine – puudulik või piisav) – siis see lihtsustaks, kogenud logopeed suudab aru saada ka sõna ebapiisav tähendusest selles kontekstis, algaja logopeed ei pruugi mõista.”*. Ka Kim et al. (2012) on pööranud tähelepanu sellele, et kuna terminid ei ole täpselt defineeritud, siis sõltub hinnang nende alapunktidele hindajast (Kim et al., 2012). Seega võiks edaspidistes uurimustes veelgi enam täpsustada KDS-i kasutusjuhendit, eelkõige nende alapunktide osas, millel on kolm vastusevarianti.

Ekspertide hinnangud VDS-ile ja selle kasutusjuhendile olid väidete osas mõnevõrra erinevad. Eksperdid tõid väidete hindamisel välja ka nende jaoks olulised kommentaarid ja soovitused. Järgnevalt antakse ülevaade logopeedide seisukohtadest ankeedis esitatud väidete lõikes.

Esimese väitega, *VDS toetab logopeedi tööd neuroloogiliste haigustega täiskasvanute neelamise hindamisel*, olid 2 logopeedi nõus ja ülejäänud 2 logopeedi pigem nõus. Soovitusena toodi välja järgnev: *“Rohkem keskendumist anatoomilistele struktuuridele ja nende liikuvusele, vähem ajastusele. Ainult numbritele toetuda ei saa, tuleb vaadata laiemat pilti.”*

Teise väitega, *VDS-i alapunktide hindamine on neelamise hindamisel otstarbekas*, oli nõus 1 logopeed ja pigem nõus 3 logopeedi. Puudusena tood välja järgnev: *“Palju on ka puudu. Näiteks hingamisteede sulgumine ja selle ajastus, ülemise söögitoru sfinkteri töö, mis mõjutab jääke pirnsopistes ja ka aspiratsiooniriski jpm.”*

Kolmanda väitega, *VDS aitab kindlaks teha düsfaagia olemasolu*, oli nõus 3 logopeedi, , pigem ei olnud nõus 1 logopeed. Täpsustusena toodi välja järgnev: *“Pigem aitab kindlaks teha düsfaagia raskusastet.”*

Neljanda väitega, *VDS aitab määrata düsfaagia raskusastet*, oli nõus 2 logopeedi ja pigem nõus samuti 2 logopeedi. Ära märgiti järgnev: *“Üldskoori põhjal ei oleks mina küll nõus raskusastet määrama. Oleneb siiski millega patsiendil raskused olid, selleks, et raskusastet määrata.”*

Viienda väitega, *VDS võimaldab hinnata aspiratsiooniohtu*, oli nõus 1 logopeed ja pigem nõus 3 logopeedi. Olulisemad tähelepanekud olid järgnevad: *“Mitte ainult ohtu, vaid ka aspiratsiooni olemasolu.”*; *“Kogu infot miks aspiratsioon esineb see skaala ei võimalda (näiteks UESi puudulik töö).”*; *Skoorid võivad varieeruda sõltuvalt konsistensist.”*

Kuuenda väitega, *VDS-i kasutusjuhend on lugejale arusaadav ja üheselt mõistetav*, oli nõus 1 logopeed, 2 logopeed olid pigem nõus ja 1 logopeed ei nõustunud antud väitega üldse. Eksperdid tõid välja järgneva: *“Iga alapunkti all selgitustes konkreetsete mõistete/ tegevuste*

*täpsed selgitused väga segaselt lahti kirjutatud.”; “Normid ei ole üheselt ja kergelt leitavad ega arusaadavad.”; “Väga raske on hinnata protsentväärtusi – suhteliselt subjektiivne hindamine.”;” Osades hinnangutes skaalal eeldatakse hinnangut peenelt protsentides, osade puhul mitte. Hindamise alus ei ole ühtne. Algajale sobiks pigem ei-jah vastuste variant, väga kogenud hindajale nii peenelt protsentuaalne hindamine. Kindlasti mitte aga läbisegi.”*

Seitsmenda väitega, VDS koos kasutusjuhendiga sobib kasutamiseks algajale logopeedile, ei olnud nõus ükski logopeed. 3 logopeedi andsid hinnangud pigem ei nõustu ja 1 logopeed ei nõustunud üldse. Ekspertidid täpsustasid oma hinnanguid järgnevalt: *“Sobib kasutamiseks vilunud hindajale, sest nõuab sügavat eelteadmist!”; “Ei arenda sisetunnet, detailide märkamist, väga limiteeritud, ei harjuta “silma” – paneb piirangud. Neelamisega ei ole kindlaid teid.”*

Kaheksanda väitega, VDS sobib kasutamiseks erinevate neuroloogiliste haigustega täiskasvanute neelamise hindamisel, oli nõus 2 logopeed ja pigem nõus samuti 2 logopeedi. Selle väite puhul eksperdid kommentaare ei lisanud.

Sarnaselt KDS-i hinnud logopeedidega, arvasid ka VDS-i hinnanud eksperdid, et oleks vaja täpsustada VDS-i skoorivahemikke, et hinnata düsfaagia raskusastet. VDS-i hinnanud logopeedid töid sarnaselt KDS-i hinnangud logopeedidele ka välja, et *“Skoorid võivad varieeruda sõltuvalt konsistensist.”* Sellele on oma uuringutes tähelepanu juhtinud ka Kim et al. (2012 ja 2014). Ekspertide hinnangul ei sobi VDS kasutamiseks algajale logopeedile. Seda kinnitab ka varasem uurimus (Kim et al., 2012), kus VDS-i täitsid need spetsialistid, kellel oli vähemalt 5 a. töökogemust neelamishäiretega patsientide VF-uuringu tulemuste tõlgendamisel. VDS-i kasutamist VF-uuringu tõlgendamisel aitab efektiivsemaks muuta põhjalik kasutusjuhend. Käesolevas uuringus kasutatud kasutusjuhendi kohta tegid eksperdid järgmised märkused: *“Normid ei ole üheselt ja kergelt leitavad ega arusaadavad.”; “Väga raske on hinnata protsentväärtusi – suhteliselt subjektiivne hindamine.”* Seega parandaks normide täpsem kirjeldamine VDS-i kasutusjuhendi arusaadavust ning võimaldaks ka VDS-i objektiivsemalt täita.

Käesoleva töö eesmärk oli võrrelda neuroloogiliste haigustega täiskasvanute neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel saadud tulemusi videofluoroskoopilisel uuringul saadud tulemustega, et selgitada välja logopeedide poolt antud hinnangute kokkulangevus düsfaagia raskusastme ja teraapia osas. Patsientide neelamisfunktsiooni hindamisel kasutati nii kliinilise hindamise kui ka videofluoroskoopilise uuringu (VF-uuring) puhul kolme hindamisvahendit. Kvalitatiivse mõõtevahendina kasutati mõlema hindamismeetodi puhul poolavatud küsimustega patsiendikaarti, mille töö autor koostas eesmärgiga saada ülevaade

kliinilisel hindamisel ja videofluoroskoopilisel uuringul toimunud (nt läbiviidud neelamiskatsetest). Kvantitatiivsete mõõtevahenditena kasutati välisautorite poolt koostatud skaalasid, mis olid käesoleva töö autori poolt eesti keelde tõlgitud ja kohandatud.

Patsientide neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel kasutati Kliinilist Düsfaagia Skaalat (KDS), millele autor oli kirjanduse põhjal koostanud ka kasutusjuhendi. KDS valiti neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise vahendiks seetõttu, et see võimaldab kvantitatiivselt mõõta neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel saadud tulemusi, on näidanud usaldusväärseid tulemusi nii sensitiivsuse, spetsiifilisuse kui ka hindajatevahelise reliaabluse (Chun et al., 2011) osas ning sobib kasutamiseks erinevate haigustega patsientide neelamisfunktsiooni hindamiseks.

VF-uuringu tulemuste kvantitatiivseks mõõtmiseks kasutati Videofluoroskoopilist Düsfaagia Skaalat (VDS), millele autor oli kirjanduse põhjal koostanud ka kasutusjuhendi. VDS valiti neelamisfunktsiooni VF-uuringu tulemuste tõlgendamiseks seetõttu, et see on näidanud usaldusväärseid tulemusi nii sensitiivsuse, spetsiifilisuse kui ka hindajatevahelise reliaabluse osas ning sobib kasutamiseks erinevate haigustega patsientide neelamisfunktsiooni hindamisel.

Kuigi varasemate uuringute (Han et al., 2001, 2005 ja 2008; Chun et al., 2011; Kim et al., 2012 ja 2014) põhjal võib väita, et KDS ja VDS võimaldavad määrata düsfaagia raskusastet (kõrgem skoor tähendab raskemat düsfaagiat), otsustati sarnaselt varasematele uurimustele (Han et al., 2005; Kim et al., 2014) kolmanda skaalana patsientide neelamisfunktsiooni hindamisel kasutada ASHA NOMS neelamisfunktsiooni hindamise skaalat. ASHA NOMS toob välja dieedipiirangud tasemete kaupa vastavalt neelamisfunktsiooni häirele (tase 1 – patsient ei ole võimeline suu kaudu toituma kuni tase 7 – patsiendi toitumisele ei ole piiranguid) ning on seetõttu kasulik hindamisvahend düsfaagia raskusastme määramisel (Kim et al., 2014). Varasemalt on uuritud ASHA NOMS-i seoseid KDS-i ja VDS-iga ning on leitud, et ASHA NOMS-i tulemuste ja KDS-i ning VDS-i tulemuste vahel on statistiliselt oluline mõõdukas seos (Han et al., 2005; Kim et al., 2014).

Lisaks sooviti teada saada, kas antud töö raames tõlgitud ja kohandatud skaalad koos kasutusjuhenditega toetavad logopeedi tööd kliinilisel hindamisel ja VF-uuringu tõlgendamisel ning kas koostatud juhendid on potentsiaalsetele kasutajatele arusaadavad. Selleks küsiti logopeedide eksperthinnanguid KDS-i ja VDS-i ja nende kasutusjuhendite kohta. Logopeedide eksperthinnangute küsimiseks koostas töö autor poolstruktureeritud ankeetküsimustiku.

Patsientide neelamisfunktsiooni hindamisel selgus, et düsfaagia raskusastme määramisel ja teraapiasoovituste andmisel saadakse neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise ja videofluoroskoopilise uuringu põhjal mõnikord erinevaid tulemusi. VF-uuringu abil on võimalik täpsustada düsfaagia mehhanismi ja raskusastet ning hinnata kliinilisel hindamisel antud toitumis- ja teraapiasoovituste sobivust konkreetse patsiendi puhul. Uuringus selgus, et eriti oluline on VF-uuringu läbiviimine nende patsientide puhul, kellel on neurodegeneratiivne haigus või kellel on olulised probleemid neelufaasis. Käesoleva uurimistöö teostamisel ilmneseid mõned piirangud.

Esiteks, ei ole valimi väiksuse tõttu võimalik kindlaid järeldusi ja üldistusi olemasolevate andmete põhjal teha. Samas näitavad tulemused mõningaid tendentse, sest juba väikese valimi puhul olid olulised erinevused neurodegeneratiivsete haigustega patsientide ja neelufaasi probleemidega patsientide kliinilise hindamise tulemuste ja VF-uuringu tulemuste võrdlusel.

Teiseks, võis tulemuste usaldusväärsust mõjutada hindamisprotseduuri erinevus, sest nagu andmetest selgus, viisid logopeedid neelamisfunktsiooni hindamist läbi erinevalt. Kuigi kõiki logopeede oli juhendatud selles osas, kuidas KDS-i ja VDS-i täita, ei olnud ette antud kindlaid juhiseid neelamisfunktsiooni hindamise läbiviimiseks ja kriteeriume alapunktide hindamiseks.

Kolmandaks olid uuringus osalenud logopeedid väga erineva kogemusega ning võisid seetõttu anda erinevaid hinnanguid (nt düsfaagia raskusastme määramisel). Hindajatevahelise reliaabluse uurimiseks aga sooviti koguda erinevate logopeedide hinnanguid. Edaspidistes uurimustes tasuks hindajatevahelise reliaabluse uurimisel kaasata uuringusse võimalikult sarnase töökogemusega logopeedid.

Neljandaks, ilmneseid puudujäägid uuringus kasutatud mõõtevahendite osas. Käesoleva töö raames tõlgiti ja kohandati kaks skaalat, mis võimaldavad neelamisfunktsiooni hindamist kvantitatiivselt mõõta. Nii KDS-i kui VDS-i puhul ilmneseid mõned puudujäägid. Chun et al. (2011) on välja toonud, et nii KDS kui VDS on algselt koostatud insuldiga patsientide neelamisfunktsiooni hindamiseks. Kui insuldiga patsiendi puhul on aspiratsiooni põhjuseks tundlikkushäire, halvatus ja/või neelamislihaste töö koordineeritatus, siis teiste haiguste puhul võib neelamishäire mehhanism olla oluliselt erinev. Neid mehhanisme KDS-i ja VDS-i alapunktid ei hinda (Chun et al., 2011). Seetõttu võiks mõõtevahendite täiustamine nii alapunktide kui kasutusjuhendite osas edaspidi anda valideeritavaid tulemusi kliinilise hindamise ja VF-uuringu tulemuste võrdlemisel.

Magistritöö oli üks esimesi omalaadsete seas, sest neelamishäireid ja neelamisfunktsiooni hindamist ei ole Eestis varasemalt teadustöodes kirjeldatud (v.a. üksikud õenduslased



uurimistööd meditsiinkoolides ja Uriko, 2008). Antud töö pakub praktilisi materjale neelamisfunktsiooni hindamise kohta nii tööd alustavale logopeedile kui ka edasijõudnud logopeedile. Näiteks ASHA NOMS-i abil on võimalik täpsemalt määrata düsfaagia raskusastet, sest käesolevas uuringus ilmnes, et mida kergem on düsfaagia raskusaste, seda kõrgem on ASHA NOMS-i tase ja seda väiksemad on piirangud toitumisele. Tulemused näitavad, et neelamisfunktsiooni kliinilisel hindamisel saadud tulemused ei ole alati usaldusväärsed, eriti nende patsientide puhul, kellel on probleemid neelufaasis või kellel esineb neurodegeneratiivne haigus. Seega tuleks VF-uuringul eelkõige täpsustada nendele patsientidele määratud düsfaagia raskusastmeid ja dieedipiiranguid, sest VF-uuring võimaldab täpsemalt kirjeldada neelamishäire mehhanismi ning määrata düsfaagia raskusastet. Samuti on pärast VF-uuringut võimalik anda objektiivsemaid soovitusi toitumise ja teraapia osas. Eestis on VF-uuringu läbiviimise võimalused hetkel kolmes haiglas, tulevikus võiks uuringukohti olla veelgi enam.

Edasised uurimused neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise ja videofluoroskoopilise uuringu tulemuste võrdluse osas on vajalikud, et anda kliinilist hindamist läbi viivatele logopeedidele veelgi efektiivsemad juhtnöörid ja hindamisvahendid patsientide neelamisfunktsiooni hindamiseks, düsfaagia raskusastme määramiseks ja teraapiasoovituste andmiseks. Tulevikus tasuks uuringuid läbi viia ühe haigusrühma (nt insuldihaiged) piires, kuna neelamishäire mehhanism võib neuroloogiliste haiguste korral erineda. Samuti tuleks rohkem tähelepanu pöörata sellele, et neelamisfunktsiooni hindajate kogemused oleksid sarnased ning hindamisprotseduur (eelkõige neelamiskatsete läbiviimine) oleks nii kliinilisel hindamisel kui ka VF-uuringul ühesugune.

### **Tänu sõnad**

Täna oma juhendajaid Aaro Nursit ja Marika Padrikut kannatlikkuse ja mitmekülgse toetuse eest. Suured tänud ka Helena Oselinile, kes antud teema vastu minus huvi tekitas ning oma asjalike nõuannetega töö kirjutamisel toeks oli. Eriliselt tahan tänada logopeede, kes kulutasid oma aega ja energiat neelamisuuringute läbiviimisel – Aaro, Maarja, Irina ja Liisa – suur suur tänu teile! Täna ka teisi logopeede, kes uuringus osalesid. Suurimad tänud ka minu perekonnale, kes mulle töö kirjutamisel toeks oli.

### **Autorsuse kinnitus**

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

.....

(allkiri ja kuupäev)

### Kasutatud kirjandus

- American Speech-Language-Hearing Association, ASHA. (2003). *ASHA's National Outcomes Measurement System (NOMS)*, <http://www.asha.org/NOMS/>, külastatud 14.11.2015.
- American Speech-Language-Hearing Association, ASHA. (2004). *Preferred Practice Patterns for the Profession of Speech-Language Pathology*, <http://www.asha.org/uploadedFiles/PP2004-00191.pdf>, külastatud 16.05.2016
- Atherton, M., Bellis-Smith, N., Cichero, J., Suter, M. (2007). *Texture-modified foods and thickened fluids as used for individuals with dysphagia: Australian standardised labels and definitions*. Nutrition and Dietetics, 64 (2), 53-76.
- Bassi, D., Furkim, A.M., Silva, C.A., Coelho, M.S.P.H., Rolim, M.R.P., Aires de Alencar, M.L., Machado, M.J. (2014). *Identification of risk groups for oropharyngeal dysphagia in hospitalized patients in a university hospital*. CoDAS, 26(1),17-27.
- Chun, S.W., Seung, A.L., Jung, I.-Y., Beom, J., Han, T.R., Oh, B.-M. (2011). *Inter-rater agreement for the Clinical Dysphagia Scale*. Annual Rehabilitation Med., 35, pp. 470-476.
- Cichero, J., Murdoch, B. (2006). *Dysphagia: Foundation, Theory and Practice*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Clavé, P., Terré, R., Kraa, M., Serra, M. (2004). *Approaching oropharyngeal dysphagia*. Revista Española de Enfermedades Digestivas. 96: 119-131.  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082004000200005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082004000200005),  
külastatud 09.04.2015.
- Clave, P., De Kraa, M., Arreola, V., Girvent, M., Farre, R., Palomera, E., Serra-Prat, M. (2006). *The effect of bolus viscosity on swallowing function in neurogenic dysphagia*. Alimentary Pharmacology & Therapeutics, Vol. 24, Issue 9, pp. 1385-1394.
- Daniels, S.K., Brailey, K., Priestly D.H, Herrington, L.R. Weisberg, L.A., Foundas, A.L. (1998). *Aspiration in patients with acute stroke*. Arch Phys Med Rehabil.,79(1), pp. 14-19.
- Daniels, S. K., Huckabee, M.-L. (2014). *Dysphagia following stroke. Second edition*. San Diego, CA: Plural Publishing Inc.
- Erlichman, M. (1991). *Public Health Service Assessment: The Role of Speech-Language Pathologists in the Management of Dysphagia*. National Student Speech Language Hearin Association Journal, Volume 18, pp. 103–110.

- Finestone, H.M., Greene-Finestone, L.S. (2003). *Rehabilitation medicine: 2.Diagnosis of dysphagia and its nutritional management for stroke patients*. Canadian Medical Association Journal, 169(10), pp. 1041-1044.
- Han, T.R., Paik, N.-J., Park, J.W. (2001). *Quantifying swallowing function after stroke: A Functional Dysphagia Scale based on videofluoroscopic studies*. Arch Phys Med Rehabil, 82(5), 677-682.
- Han, T.R., Jung, S.H., Lee, K.J., Hong, J.-B. (2005). *Validation of Clinical Dysphagia Scale: Based on Videofluoroscopic Swallowing Study*. Journal of Korean Academic Rehabilitation Medicine. 29(4), 343-350.
- Han, T.R., Paik, N.-J., Park, J.-W., Kwon, B.S. (2008). *The prediction of persistent dysphagia beyond six months after stroke*. Dysphagia, 23(1), 59-64.
- Ickenstein, G. (2011). *Diagnosis and treatment of neurogenic dysphagia*. Bremen: Uni-Med.
- Kang, S. H., Kim, D.-K. (2011). *Usefulness of Videofluoroscopic Swallow Study with Mixed Consistency Food for Patients with Stroke or Other Brain Injuries*. J Korean MedSci.Mar;26(3):425-430.English.  
<http://synapse.koreamed.org/DOIX.php?id=10.3346/jkms.2011.26.3.425&vmode=PU>  
BREADER, külastatud 21.02.2015
- Kim, S. J., Han, T. R. (2009). *Fluoroscopic Swallowing Study in Elderly Patients Admitted to a Geriatric Hospital and a Long-Term Care Facility*. J Korean Geriatr Soc. 2009 Dec;13(4):195-202. English.  
<http://synapse.koreamed.org/DOIX.php?id=10.4235/jkgs.2009.13.4.195&vmode=PUBREAD>  
ER#!po=5.00000, külastatud 09.04.2015
- Kim, D.H., Choi, K.H., Kim, H.M., Koo, J.H., Kim, B.R., Kim, T.W., Ryu, J.S., Im, S., Choi, I.S., Pyun, S.B., Park, J.W., Kang, J.Y., Yang, H.S.(2012). *Inter-rater reliability of Videofluoroscopic Dysphagia Scale*. Annual Rehabilitation Medicine, 36(6), 791-796.
- Kim, J., Oh, B.-M., Kim, J.Y., Lee, G.J., Lee, S.A., Han, T.R. (2014) *Validation of the Videofluoroscopic Dysphagia Scale in various etiologies*. Dysphagia, 29(4), 438-443.
- Lee SY, Yang HE, Yang HS, Lee SH, Jeung HW, Park YO. (2012). *Neuromuscular Electrical Stimulation Therapy for Dysphagia Caused by Wilson's Disease*  
[http://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=3400883\\_arm-36-409-g002&req=4](http://openi.nlm.nih.gov/detailedresult.php?img=3400883_arm-36-409-g002&req=4),  
külastatud 21.02.2015
- Linden, P., Siebens A. (1983). *Dysphagia: predicting laryngeal penetration*. Arch Phys Med Rehabil., Vol. 64, Issue 6, pp. 281-284.

- Logemann, J.A. (1988). *Swallowing physiology and pathophysiology*. Otolaryngol Clin North Am. 21(4), 613–623.
- Logemann, J. A. (1998). *Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders 2 Sub Edition*. Austin,TX: Pro-Ed.
- Miles, A., Moore, S., McFarlane, M., Lee, F., Allen, J., Huckabee, M.-L. (2013). *Comparison of cough reflex test against instrumental assessment of aspiration*. Physiology & Behavior, 118, pp. 25–31.
- McCullough, G.H., Wertz, R.T, Rosenbek, J.C. (2001). *Sensitivity and specificity of clinical/bedside examination signs for detecting aspiration in adults subsequent to stroke*. Journal of Communication Disorders, Vol.34, Issue 1-2, pp. 55-72.
- McCullough, G.H., Martino, R. (2013). Chapter 2: Clinical Evaluation of Patients with Dysphagia: Importance of History Taking and Physical Exam. In R. Shaker, C. Easterling, P.C. Belafsky, G.N. Postma (Eds.), *Manual of Diagnostic and Therapeutic Techniques for Disorders of Deglutation* (pp. 11-30). New York: Springer.
- Miles, A., Moore, S., McFarlane, M., Lee, F., Allen, J., Huckabee, M.-L. (2013). *Comparison of cough reflex test against instrumental assesement of aspiration*. Physiology & Behavior, Volume 118, pp. 25-31.
- Murray, J. (1998). *Manual of dysphagia assessment in adults*. Cengage Learning; 2nd edition
- Paik, N.J, Kim, I.S, Kim, J.H, Oh, B.M, Han, T.R. (2005). *Clinical validity of the functional dysphagia scale based on videofluoroscopic swallowing study*. J Korean Acad Rehabil Med., 29:43–9.
- Paik, N.-J., Lorenzo C. T. (2014). *Dysphagia*.  
<http://emedicine.medscape.com/article/2212409-overview>, külastatud 21.02.2015
- Rosenbek, J.C., Robbins, J.A., Roecker, E.B., Coyle, J.L., Wood, J.L. (1996). *A penetration–aspiration scale*. Dysphagia, 11(2), 93-8.
- Splaingard, M., Hutchins, B., Sulton, I, Chaudhuri, G. (1988). *Aspiration in rehabilitation patients: videofluoroscopy vs bedside clinical assessment*. Arch Phys Med Rehabil, 69(8), 637-640.
- Swigert, N.B., Steele, C., Riquelme, L.F. (2007). *Dysphagia screening for patients with stroke: Challenges in implementing a Joint Commission guideline*. The ASHA Leader, Vol. 12, 4-29.
- Tartu Ülikool. (2016). *Õppekava "Eripedagoogika ja logopeedia (2533)" sisu 2013/2014 sisseastunutele*, <https://www.is.ut.ee/pls/ois/!tere.tulemast>, külastatud 7.05.2016

- Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komitee. (2014). *Väljastatud load 2014*.  
[http://www.ut.ee/sites/default/files/www\\_ut/teadus/valjastatud\\_load\\_2014.pdf](http://www.ut.ee/sites/default/files/www_ut/teadus/valjastatud_load_2014.pdf),  
külastatud 28.04.2016.
- Terre, R., Mearin, F. (2006). *Oropharyngeal dysphagia after the acute phase of stroke: predictors of aspiration*. *Neurogastroenterol Motil.*, 18(3), 200-205.
- The Speech Pathology Association of Australia (2012). *Dysphagia Clinical Guideline*.  
[http://www.speechpathologyaustralia.org.au/library/Clinical\\_Guidelines/FINAL\\_1506\\_2012\\_Dysphagia\\_Clinical\\_Guidelines.pdf](http://www.speechpathologyaustralia.org.au/library/Clinical_Guidelines/FINAL_1506_2012_Dysphagia_Clinical_Guidelines.pdf), külastatud 12.04.2016.
- Widdicombe, J.G., Addington, W.R., Fontana, G.A., Stephens, R.E. (2011). *Voluntary and reflex cough and the expiration reflex; implications for aspiration after stroke*. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics*, 24(3), 312-317.
- Uriko, A. (2008). Düsfaagia taastusravi ajuinsuldiga patsientidel. *Eesti Arst*; 87(1), 37–44
- Õunapuu, L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Tartu: Tartu Ülikool (Võrguteavik),  
[http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu\\_kvalitatiivne.pdf](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu_kvalitatiivne.pdf),  
külastatud 16.05.2016.

## Lisad

### Lisa 1. Kliiniline Düsfaagia Skaala (Chun et al., 2011) koos kasutusjuhendiga

1. Kahjustus	Insult, kuid haiguskolle ei paikne ajutüves	0
	Insult ja haiguskolle paikneb ajutüves	5
	Muu haigus	5
2. Trahheostoom	Ei	0
	Jah	25
3. Aspiratsioon	Ei	0
	Jah	10
	Suu kaudu toitmist ei ole proovitud	10
4. Huultepide	Piisav	0
	Ebapiisav	2
	Puudulik	4
5. Mälumine	Piisav	0
	Ebapiisav	4
	Puudulik	8
6. Keele väljasirutamine	Piisav	0
	Ebapiisav	4
	Puudulik	8
7. Kõritõus	Piisav	0
	Ebapiisav	5
	Puudulik	10
8. Köha pärast neelamist	Ei	0
	Jah	30
Kokku		



## **Kliiniline Düsfaagia Skaala (KDS)**

### ***Kasutusjuhend***

#### **Sissejuhatus**

KDS on kliiniliste uuringute põhjal kokku pandud sõeluuringu vahend logopeedile, mis aitab kindlaks teha düsfaagia olemasolu ja raskusastme ning vajaduse instrumentaalse uuringu järele.

KDS koosneb kaheksast alapunktist, mis on välja valitud erinevate kliiniliste uuringute põhjal, ennustamaks kõige tõhusamalt aspiratsiooniohtu.

KDS võimaldab logopeedil kvantitatiivselt hinnata patsiendi düsfaagia raskusastet, kuid ei ole mõeldud asendada logopeedi poolt läbiviidavat põhjalikku kliinilise neelamise uuringut.

#### **KDS-i alapunktide selgitused:**

##### **1. Kahjustus (ingl. k. *location*)**

Kui haigusloost selgub, et insuldiga patsiendi haiguskolle paikneb ajutüves, hinnata 5 punktiga. Kui düsfaagia kaasneb muu haigusega (ka mitte neuroloogilise haigusega), hinnata samuti 5 punktiga.

##### **2. Trahheostoom (ingl. k. *T-cannula*)**

Kas patsient on trahheostomeeritud (või on varem olnud).

##### **3. Aspiratsioon (ingl. k. *aspiration*)**

Aspiratsiooni olemasolu hinnatakse neelamiskatsete ajal. Patsiendil lastakse kahel kuni kolmel korral neelata 3 ml vett. Aspiratsiooni hindamiseks paluge patsiendil sooritada järgmised ülesanded:

1. Hinnake patsiendi hääle omadusi (valjust, kõrgust, kvaliteeti, jm) enne neelamist. Koheselt pärast neelamist paluge patsiendil öelda “Aaaaa” paari sekundi jooksul ja hinnake tema hääle muutusi – kas kostub nn. kahe hääli – hääle valjus võib olla vähenenud ning hääli on pigem madal ja vähe muutlik; märg hääli – hääli on lurisev, muutlik, võib olla hüpofooniline (hääli on nõrk, kähisev, võib olla katkendlik), afooniline (sosinalaadne hääli).
2. Paluge patsiendil foneerida nii, et pea on pööratud ühele või teisele poole. Pea pööramine avaldab survet pirnsopistele (ingl. k. *pyriform sinuses*) ning võimalikud jäägid valguvad selle tulemusena neelu. Hinnake hääle muutusi pärast pea pööramist.
3. Paluge patsiendil tõsta lõug üles ja hoida asendit paari sekundi jooksul. Lõug üleval positsiooni abil on võimalik eemaldada jääke kõripealise orukesest (ingl. k. *vallecula*). Seejärel paluge patsiendil foneerida.

Kui patsient köhib, rögestab või esineb hääle muutusi nende ülesannete täitmise ajal, siis võib kahtlustada (vaikset) aspiratsiooni.

Kui patsiendil on eelpool nimetatud aspiratsiooni sümptomid või patsient ei ole viimase nädala jooksul proovinud suu kaudu süüa, hinnata 10 punktiga.

##### **4. Huultepide (ingl. k. *lip sealing*)**

Hinnatakse patsiendi huulte pidet rahulolekus (nt magamisel), kõnelemisel, sülje neelamisel ja söömisel.

NB! Kui sülje neelamine pole suu kuivuse tõttu võimalik, siis märkida see patsiendikaardile.

Patsiendil lastakse järele korrata suurel hulgal bilabiaalseid foneeme sisaldavat lauset (nt Mamma ja papa pikutavad päikese paistel.) ning hinnatakse bilabiaalsete sulgude moodustumist artikuleerimisel.

Oluline on jälgida, et patsient suudaks huuli koos hoida ka siis, kui pea või lõua asend muutub. Selleks võib patsiendile anda korralduse liigutada lõuga, hoides samal ajal huuled suletuna.

Võimalusel jälgige patsiendi huulte pidet söömise ajal. Sülje, vedeliku või toidu valgumine suust välja on oluliseks sümptomiks, et huulte pide on liiga nõrk.

### **5. Mälumine (ingl. k. *chewing and mastication*)**

Mälumise hindamiseks võib kasutada analüüside võtmiseks mõeldud vatitikke, millel on suurem vatipea (pea läbimõõt > 7 mm). Vatipea asetatakse patsiendi keele keskjoonele ning palutakse patsiendil tikku hammastega liigutada, hammustada ja mäluda ning liigutada suus teisele poolele ning uuesti hammustada ja mäluda. Samuti lastakse patsiendil tikku kokkusurutud hammastega kinni hoida samal ajal, kui logopeed proovib seda suust välja tõmmata. Hinnatakse mälurlihase (*M. masseter*) ja oimulihase (*M. temporalis*) toonust, lõua ja keele liikuvust ning ka hambumust.

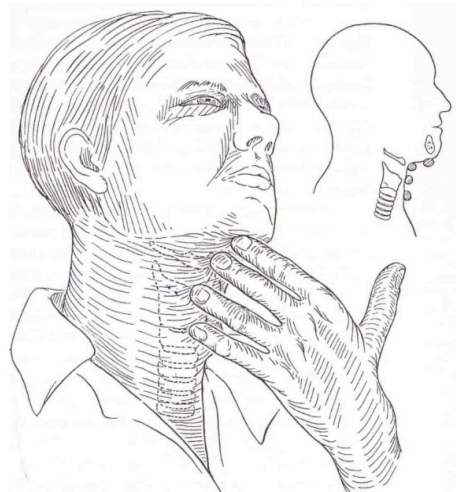
Võimalusel jälgitakse patsiendi mälumist ka söömise ajal.

### **6. Keele väljasirutamine (ingl. k. *tongue protrusion*)**

Paluge patsiendil sirutada keel suust välja nii kaugele kui võimalik ning siis tõmmata suhu tagasi. Jälgige väljaulatuva keele sümmeetrilisust ja võimalikke kõrvalekaldeid. Jälgige ka keele asendit ja stabiilsust (võimalike fastikulatsioonide ja treemorite esinemine). Kas tegemist on patsiendile raske või kerge ülesandega? Pange tähele, kas esineb düskineesiat e. sundliigutusi ja millise iseloomuga see on. Tehke vajalikud märkmed patsiendikaardile.

### **7. Kõritõus (ingl. k. *laryngeal elevation*)**

Neelamiskatsete puhul asetage käsi patsiendi lõua alla ilma liigset survet avaldamata. Nimetissõrm asetage alalõualuu taha eesmiselt, keskmine sõrm keeleluu peale, neljas sõrm kõrisõlme ülemise osa peale ja viies sõrm kõrisõlme alumise osa peale.



Joonis 1. Kõritõusu hindamine (Logemann, 1998).

Sel viisil on võimalik hinnata keelepära, keeleluu ja kõri liigutuste jõudu, kiirust ja ulatust neelamise ajal.

Normaalseks loetakse kõritõusu, mis noortel meestel on umbes 2–2,5 cm ja naistel 1,5 cm. Eakatel (> 80 a) võib see olla vähenenud 1–3 mm võrra.

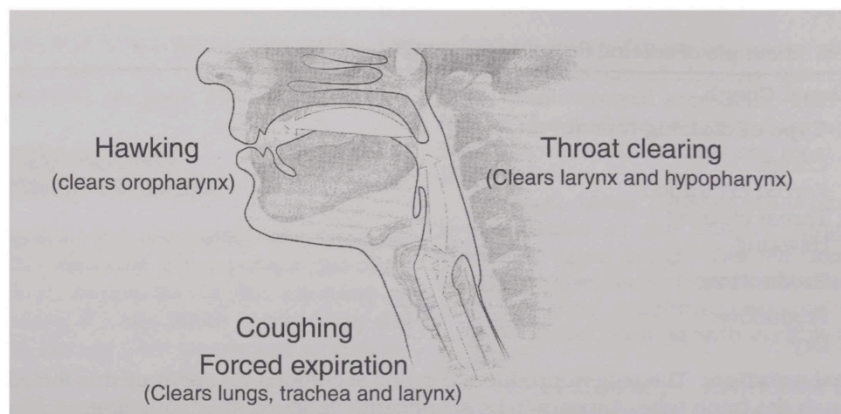
Kõritõus puhkeolekust kuni maksimum tõusuni kestab umbes 0,5 sekundit ning kõri püsib tõusnud asendis umbes 0,25 kuni 0,33 sekundit.

### Köha pärast neelamist (ingl. k. *reflex coughing*)

Paluge patsiendil asetada käsi suu ette, hingata sisse ja köhida nii tugevasti kui võimalik.

Ülemiste ja alumiste hingamisteede puhastamiseks on neli võimalust (vt *Joonis 2*):

- Köhimine (ingl. k. *coughing*) – kopsud täituvad rohke õhuga, häälepilu suletakse ja trahhea aheneb, seejärel häälepilu avaneb ning õhk paiskub väga kiiresti ja kuuldavalt välja, võttes kaasa hingamisteedes oleva materjali või võõrkeha.
- Pingutatud väljahingamine (ingl. k. *forced expiration*) – õhk paiskub kopsudest kuuldavalt välja, kuid häälepaelad ei sulgu täielikult (nt halvatuse korral, trahheostomeeritutel).
- Kurgu puhtaks köhatamine (ingl. k. *throat clearing*) – kuuldavalt väljutatakse ainult ülemistes hingamisteedes olev materjal.
- Rögastamine (ingl. k. *hawking*) – kuuldavalt väljutatakse ülemistes hingamisteedes olev sekreet.



Joonis 2. Ülemiste ja alumiste hingamisteede puhastamise võimalused (Murray, 1998).

Hinnake hingamisteede puhastamise mehhanismi tugevust (normaalne / nõrk, aga kuuldav / väga nõrk, mittekuuldav) ja liiki (produktiivne ehk märg ehk lahtine ehk eritusega / mitteproduktiivne ehk kuiv ehk erituseta).

Patsiendi köha tugevust ja liiki hinnatakse ka erinevate konsistentsidega vedelike ja toidu neelamiskatsete ajal.

KDS-il märkige tahtliku köha olemasolu, võttes arvesse eelpool toodud ülemiste ja alumiste hingamisteede puhastamise võimalusi. Kui patsient suudab korralduse peale oma hingamisteid ühel eelpool nimetatud võimalustest puhastada (vt punktid 1–4), siis hinnake tema sooritust positiivseks.

Patsiendikaardile märkige täpsemalt hingamisteede puhastamise mehhanismi iseloom, tugevus ja liik.

Tahtliku köha puudumine ei tähenda, et patsiendil on ka köharefleks puudulik. Siiski kui te ei ole kindel, et patsient suudab tahtlikult oma hingamisteid kaitsta (tahtlik köha on väga nõrk), siis vähendage neelamiskatsete arvu kliinilise neelamise hindamise ajal või hoiduge neelamiskatsetest, et vähendada riski patsiendi tervisele.

**Lisa 2. Videofluoroskoopiline Düsfaagia Skaala (Han et al., 2008) koos kasutusjuhendiga**

1. Huulte pide	Piisav	0
	Ebapiisav	2
	Puudulik	4
2. Booluse moodustamine	Piisav	0
	Ebapiisav	3
	Puudulik	6
3. Mälumine	Piisav	0
	Ebapiisav	4
	Puudulik	8
4. Apraksia	Puudub	0
	Kerge	1.5
	Mõõdukas	3
	Ulatuslik	4.5
5. Keele-suulae kontaktid	Piisav	0
	Ebapiisav	5
	Puudulik	10
6. Enneaegne booluse sattumine neelu	Puudub	0
	<10 %	1.5
	10–50 %	3
	>50 %	4.5
7. Oraalse transpordi aeg	< 1.5 sek	0
	>1.5 sek	3
8. Neelamisrefleksi vallandumine	Normaalne	0
	Hilineb	4.5
9. Jäägid kõripealise orukeses (ingl. k. <i>vallecula</i> )	Puudub	0
	<10 %	2
	10–50 %	4
	>50 %	6
10. Kõritõus	Normaalne	0
	Kahjustunud	9
11. Jäägid pirmsopistes (ingl. k. <i>pyriform sinuses</i> )	Puudub	0
	< 10 %	4.5
	10–50 %	9
	>50 %	13.5
12. Neelu seina kattumine	Ei	0
	Jah	9
13. Farüngeaalse transpordi aeg	< 1.0 sek	0
	> 1.0 sek	6
14. Aspiratsioon	Puudub	0
	Supraglotaalne penetratsioon	6
	Subglotaalne aspiratsioon	12
Kokku		

## **Videofluoroskoopiline Düsfaagia Skaala (VDS)**

### ***Kasutusjuhend***

#### **Sissejuhatuseks**

VDS on kliiniliste uuringute põhjal kokku pandud hindamisvahend logopeedile, mis aitab kvantitatiivselt määrata düsfaagia raskusastme.

VDS-i täitmiseks pakutakse patsiendile MBS-uuringul järgmisi konsistentse: 2 ja 5 ml vedelat baariumit, ½ paksusega (jogurtisarnast) vedelikku, paksu vedelikku (pudingisarnast) ja pehmemat tükilist toitu (nt pehme sai või keedetud riis). Kõiki konsistentse pakutakse kaks korda ning uuring salvestatakse külgvaates. Otsevaates uuringu läbiviimisel pakutakse patsiendile vedelat baariumit ja paksu (pudingisarnast) vedelikku.

#### **VDS-i alapunktide selgitused:**

##### **1. Huulte pide (ingl. k. *lip closure*)**

Huuled peavad olema suletud sellest hetkest, kui toit suhu pannakse ning jääma suletuks kuni neelamise lõpuni. Juhul, kui toit valgub suust välja osaliselt või täielikult, on tegemist nõrga huulte pidemega.

##### **2. Booluse moodustamine (ingl. k. *bolus formation*)**

Mälumise ajal liigutatakse toitu suuõõnes ringi. Mälumise lõppedes moodustatakse keelega suus olevast toidust sidus boolus, et valmistada neelamiseks. Kui patsiendil on keeleliigutuste ulatus või nende koordineerimine häiritud, siis on tal raske toiduosakesi kokku koguda ning boolust moodustada. Neelamine toimub sellisel juhul kas osaliselt või täielikult suuõõnes laiali olevate toiduosakestega.

##### **3. Mälumine (ingl. k. *mastication*)**

Mälumise käigus toidupalade suurus väheneb ning konsistents muutub, kui toiduosakesed segunevad süljega. Mälumise tulemusel moodustub toidust ühtlane mass ehk boolus, mis on sobilik neelamiseks. Patsiendi vanuse kasvades on loomulik, et nii mälumise aeg kui booluse maht muutuvad. Mälumine muutub aeglasemaks ning neelataav boolus suuremaks. Ebapiisava mälumise tunnusteks on mälumata toiduosakeste olemasolu ja toiduosakeste lekkimine suust mälumise ajal. Ebapiisavaks võib hinnata ka mälumist, mis kestab rohkem kui 14 sekundit (normaalne vahemik 4–14 sekundit olenevalt toidu konsistentsist).

##### **4. Apraksia (ingl. k. *apraxia*)**

Patsient ei suuda korralduse peale neelata. Sümptomid võivad olla järgmised: otsivad liigutused keelega, keele liigutuste hea ulatus, kuid suutmatuse koordineerida ette-taha liigutusi ja booluse liigutamist. Tihti hoitakse boolust kaua suus, kuid muud liikumist suuõõnes ei algatata.

##### **5. Keele-suulae kontaktid (ingl. k. *tongue-to-palate contact*)**

Normaalse neelamismustri korral toimuvad järjestikused ette-taha liigutused, kus keel ja suulagi on kontaktis ning boolust liigutatakse tahapoole. Kui need kontaktid on ebapiisavad, võib näha booluse laialivalgumist suuõõnes.

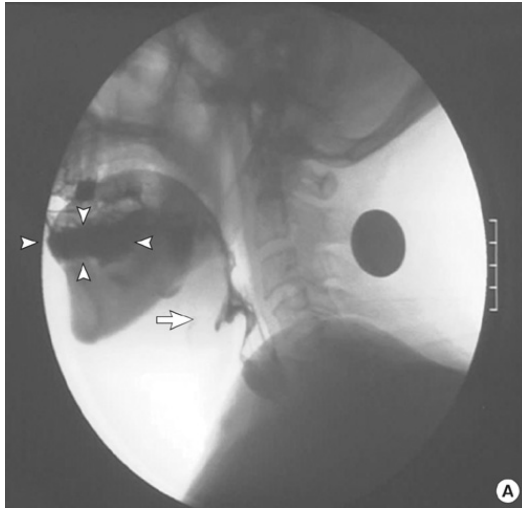
##### **6. Enneaegne booluse sattumine neelu (ingl. k. *premature bolus loss*)**

Kui patsient ei suuda boolust suus sidusalt moodustada ning see valgub suuõõnes laiali, liigub pehme suulagi alla ja ette vastu keelepära, vältimaks toidu sattumist neelu enne neelamist

algust. Kui pehme suulagi ja keelepära vastavat kontakti ei moodusta, võib toit sattuda neelu enneaegselt.

Tahkete toitude puhul tuleb meeles pidada, et umbes 40% juhtudest võib toit sattuda neelu ja püsida kõripealise orukeses (ingl. k. *vallecula*) umbes 2,1 kuni 3,2 sekundit, kuni mälumine jätkub ja neelamisrefleks ei ole vallandunud. See on normaalne nähtus ja seda tuleb eristada enneaegsest booluse sattumisest neelu.

Enneaegne booluse sattumine neelu ei ole aga normipärane siis, kui suus hoitakse mistahes paksusega vedelikku.



Joonis 1. Segakonsistentsi (nt tükkidega supp) neelamisel on toit alles suus (näidatud väikeste nooltega), kuid vedelik on sattunud neelu enneaegselt (näidatud suurema noolega) ning seda ei ole püütud korduvate neelatuste abil eemaldada (Kang, 2011).

### 7. Oraalse transpordi aeg (ingl. k. *oral transit time*)

Vedeliku neelamise oraalne faas kestab umbes 1–1,5 sekundit. Toidu puhul on see aeg pikem, sest lisandub mälumiseks ja booluse moodustamiseks kuluv aeg.

Oraalse transpordi aega mõjutab peamiselt toidu konsistents, kuid oma mõju võib olla ka patsiendi vanusel ja sool. Näiteks patsientide puhul, kes on vanemad kui 60 aastat võib oraalne transpordi aeg olla u 0,25 sekundit pikem. Samuti on uuringud näidanud, et meestel kulub kõvade toiduainete (nt küpsised) oraalseks transpordiks 5,8 kuni 38 sekundit, aga naistel seevastu 9,7 kuni 26,8 sekundit.

Videofluoroskoopilisel uuringul on oluline hinnata oraalne transpordi aega koos farüingealse transpordi ajaga, et teha kindlaks orofarüingealse neelamise kogu ajakulu. Uuringud on näidanud, et orofarüingealse transpordi aeg võib kõvade toiduainete (nt päiklid, küpsised) puhul olla umbes 22 sekundit ja pehmete toiduainete (nt banaan) puhul umbes 9 sekundit.

Oluline on meeles pidada, et toidu neelamisel on korduvad neelatused normipärased siis, kui need on efektiivsed, sest ühe neelamisega ei pruugi olla võimalik kogu boolust alla neelata. Kui patsient proovib ühte boolust siiski alla neelata rohkem kui kolmel korral, võib eeldada, et neelamine ei ole efektiivne ning neelu piirkonda on jäänud jäägid. Hinnata tuleks nii korduvate neelatuste hulka kui nende efektiivsust.

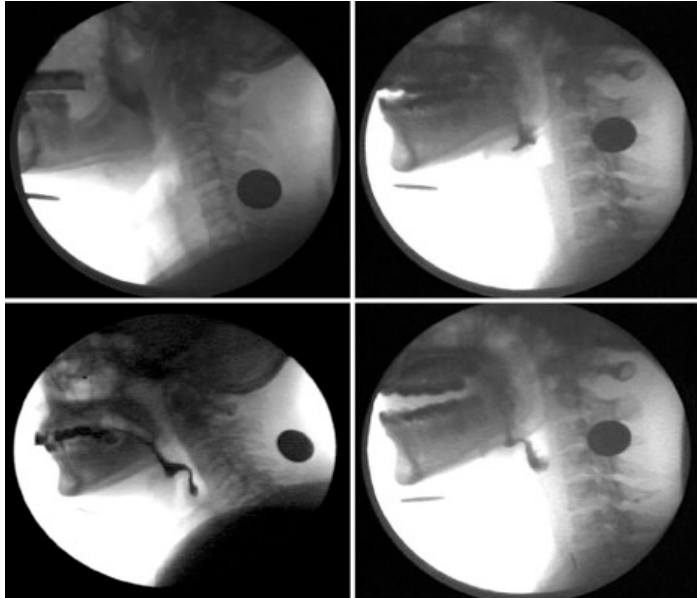
### 8. Neelamisrefleksi vallandumine (ingl. k. *triggering of pharyngeal swallow*)

Neelamisrefleks peaks vallanduma siis, kui videofluoroskoopilisel uuringul on näha, et boolus on jõudnud kurgukaarte ja keelepärani. Kui selleks ajaks ei ole neelamisrefleks vallandunud, loetakse see hilinenuks.

Tervetel täiskasvanutel vallandub neelamisrefleks 0 kuni 0,2 sekundi jooksul, üle 60-aastastel

võib see aeg olla pikem – 0,4–0,5 sekundit. Viivitus, mis kestab rohkem kui 2 sekundit või lühem viivitus, mille kestel ilmneb aspiratsioon, tuleb lugeda normist kõrvalekalduvaks kõikide täiskasvanute puhul, vanusest sõltumata.

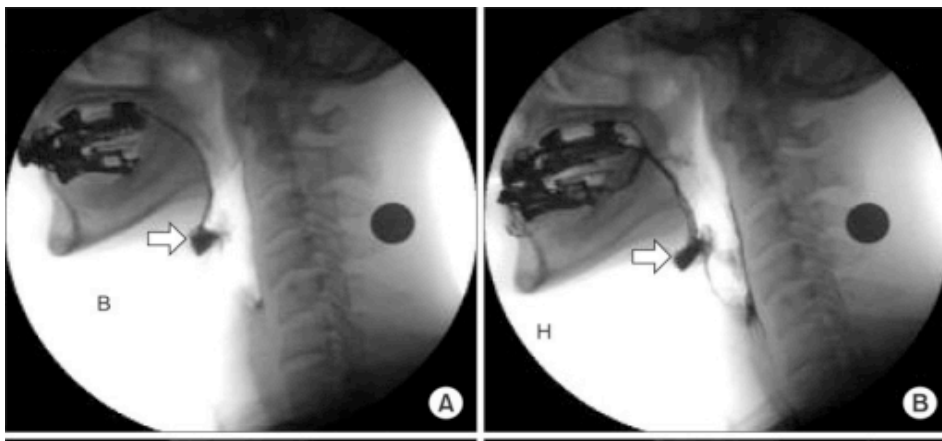
Kui boolus jõuab pirmsopisesse enne, kui neelamisrefleks on vallandunud, tekib suur aspiratsioonioht.



Joonis 2. Alustades ülemisest vasakust pildist ja liikudes kellaosuti suunas: normaalne neelamisrefleks, kergelt, mõõdukalt ja raskelt hilinevad neelamisrefleks (Kim, 2009).

### 9. Jäägid kõripealise orukeses (ingl. k. *vallecular residue*)

Kõripealise orukese puhtus sõltub paljuski keele lihaste tööst. Seetõttu tuleb jälgida keelepära kontakti ettepoole liikuva neeluseinaga. Suuremad jäägid kõripealise orukeses on aspiratsiooni riskitegur. Samas tuleb meele pidada, et tahke toidu mälumisel on normipärane see, kui toiduosakesed valguvad mälumise ajal osaliselt kõripealise orukesse ning püsivad seal paari sekundi jooksul, ilma et neelamisrefleks vallanduks. Oluline on jälgida patsiendi püüdlusi nendest jääkidest vabanemiseks – kas patsient on jääkidest teadlik ning kas ta proovib korduvate neelatuste abil jääkidest vabaneda? Hinnatakse jääkide olemasolu kõripealise orukeses pärast võimalikke korduvaid neelatusi.



Joonis 3. Jäägid kõripealise orukeses (näidatud noolega) banaani söömisel (A) ja küpsiste söömisel (B) (Lee, 2012).

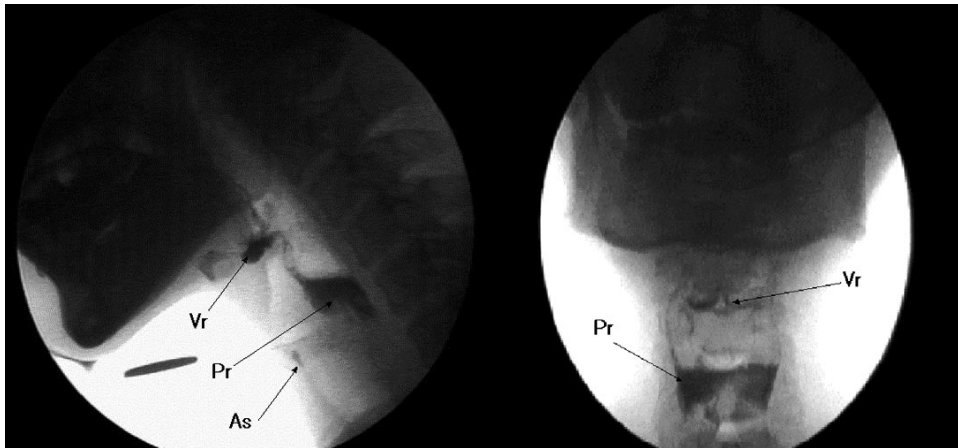
### 10. Kõritõus (ingl. k. *laryngeal elevation*)

Keelepõhja lihaste kokkutõmbumisel liiguvad nii keeleluu kui kõri ette ning tõusevad. Normaalseks loetakse kõritõusu, mis noortel meestel on umbes 2–2,5 cm ja naistel 1,5 cm. Eakatel (> 80 a) võib see olla vähenenud 1–3 mm võrra.

Kõritõus puhkeolekust kuni maksimum tõusuni kestab umbes 0,5 sekundit ning kõri püsib tõusnud asendis umbes 0,25 kuni 0,33 sekundit.

### 11. Jäägid pirnsopises (ingl. k. *pyriform sinus residue*)

Normaalse neelamise puhul ei jää pirnsopistesse jääke või jääb vaid väga väike kogus, mis kõrvaldatakse korduvate neelatustega. Kui jääkide kogus on suurem või neid ei püüta eemaldada, on tegu normist kõrvalekalduva sümptomiga. Hinnatakse jääkide olemasolu pirnsopistes pärast võimalikke korduvaid neelatusi.



Joonis 4. Vasakul jäägid kõripealise orukeses (Vr), pirnsopistes (Pr) ja trahheas (As) lateraalselt. Paremal jäägid kõripealise orukeses (Vr) ja pirnsopistes (Pr) eesmiselt (Paik, 2014).

### 12. Neelu seina kattumine (ingl. k. *coating of pharyngeal wall*)

Normaalse neelamise korral võib väga väike kogus toidujääke jääda neelu ning seda vanusest olenemata. Neelu seina kattumine võib oleneda ka sellest, mis tüüpi kontrastainet on patsiendi uurimisel kasutatud. Normaalseks võib pidada määrumist, mis on väga õrn, suljetaoline. Kui aga oluline osa toidujääkidest jääb neeluseintele pidama ning on näha tugevama tihedusega konsistentsi, tuleb seda lugeda normist kõrvalekalduvaks sümptomiks. Tiheda konsistentsiga jäägid neelu seinal on sümptom, mis iseloomustab neelulihaste kokkutõmmete vähenemist. Suuremad jäägid neelu seinal on ka aspiratsiooni riskitegur.

Oluline on jälgida ka patsiendi reaktsiooni võimalikele jääkidele neelus. Kas patsient üritab korduvate neelatuste abil jääkidest vabaneda ning kas ta on nendest teadlik? Hinnatakse jääkide olemasolu neelu seinal pärast võimalikke korduvaid neelatusi.

### 13. Farüingealse transpordi aeg (ingl. k. *pharyngeal transit time*)

Ajavahemik neelamisrefleksi vallandumisest kuni ajani, mil boolus läbib krikofarüingealse piirkonna (söögitoru ülemise segmendi) ning jõuab söögitorru. Normaalseks loetakse ajavahemikku, mis on 1 sekund või vähem, olenemata patsiendi vanusest või neelatava booluse konsistentsist. Väikeste koguste neelamisel on farüingealse transpordi aeg umbes 0,32 sekundit ning see aeg pikeneb koos koguse suurenemisega.

Videofluoroskoopilisel uuringul on oluline hinnata oraalse transpordi aega koos farüingealse transpordi ajaga, et teha kindlaks orofarüingealse neelamise kogu ajakulu.

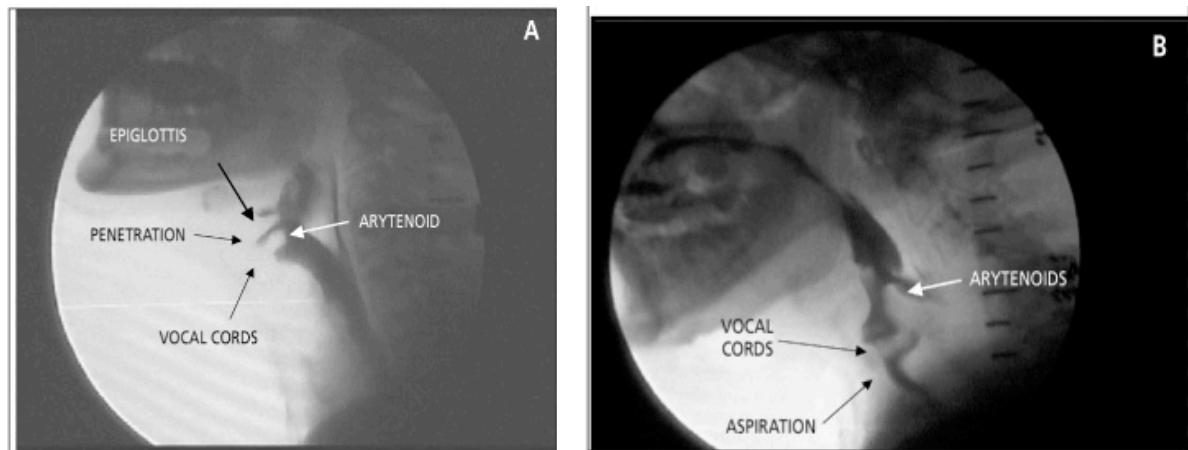


Uuringud on näidanud, et orofarüingealse transpordi aeg võib kõvade toiduainete (nt pähklid, küpsised ) puhul olla umbes 22 sekundit ja pehmete toiduainete (nt banaan) puhul umbes 9 sekundit.

#### 14. Aspiratsioon (ingl. k. *aspiration*)

Supraglotaalne penetratsioon – toidujäägid on häälepaelte peal.

Subglotaalne aspiratsioon – toidujäägid on sattunud hingamisteedesse häälepaeltest allpool. Hinnatakse 12 punktiga olenemata sellest, kas aspiratsioonile järgneb köharefleks või ei järgne.



Joonis 5. Vasakul (A) supraglotaalne penetratsioon ja paremal (B) subglotaalne aspiratsioon (Clavé, 2004).

**Lisa 3. Kahvlitest vedeliku konsistentside hindamiseks** (*Australian standardised definitions and terminology for texture-modified foods and fluids*, 2007).

Neelamisprobleemidega inimestel võib olla raske neelata vedelaid vedelikke nagu vesi, piim, tee, kohv jm. Vedelad vedelikud valguvad suus laiali ning võivad kergesti jõuda kopsudesse (vedelik aspireeritakse) ja kopsu-põletikku põhjustada. Paksendatud vedelikud on ohutumad, sest need liiguvad suus aeglasemalt ning nende neelamist on võimalik paremini kontrollida.

**Kui palju on vaja vedelikke tarbida?**

Vedelikupuuduse vältimiseks on väga oluline iga päev tarbida piisavalt vedelikke. See on oluline ka siis, kui patsiendile on määratud paksendatud vedelikud. Täiskasvanu vajab keskmiselt 6 kuni 8 tassitäit (1,5 kuni 2 liitrit) vedelikku iga päev.



**Kahvlitest**

Kahvlitesti abil on lihtne kontrollida toidu ja vedeliku paksust.

1. Pane kahvel toidu või joogi sisse ja võta välja koos mõningase vedelikuga.
2. Vaata kõrvaolevast tabelist ja otsusta, millise paksusega toit või vedelik on.
3. Kui jook on liiga vedel, siis tuleb kasutada

paksendajaid, et saavutada sobiv vedeliku paksus.

Oluline on jälgida, et paksendatud vedelik oleks ühtlane ja tükivaba.

<p><b>Tavalised vedelikud ehk vedelad vedelikud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedelikud, mida ei ole paksendatud.</li> <li>• Need on näiteks vesi, piim, kohv, tee, mahl, karastusjoogid jms.</li> <li>• Kahvlitest: vedelik voolab kiiresti läbi kahvli harude ning jätab väga väikese kihi või ei jäta üldse.</li> </ul>	
<p><b>Vähepaksendatud vedelikud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nektari-, kisselli või siirupisarnane vedelik, ¼ paksusega vedelik.</li> <li>• Need on näiteks paksem joogijogurt, keefir, vedelam kissell, Nutridrink jogurtilaadne, viljalihaga mahl, siirup jms.</li> <li>• Kahvlitest: vedelik voolab läbi kahvli harude, jätab kahvli harudele kihi.</li> <li>• Kõrre abil on sellise vedeliku joomine pingutust nõudev.</li> </ul>	
<p><b>Keskmiselt paksendatud vedelikud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mee- või paksu jogurtisarnane vedelik, ½ paksusega vedelik.</li> <li>• Need on näiteks paks jogurt või kissell.</li> <li>• Kahvlitest: vedelik tilgub aeglaselt läbi kahvli harude ja jätab kahvli harudele kihi.</li> <li>• Sellist vedelikku on ka laia kõrre abil raske juua.</li> <li>• Sellist vedelikku on lihtsam tarbida lusika abil.</li> </ul>	
<p><b>Väga paksud vedelikud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pudingisarnane vedelik.</li> <li>• Kahvlitest: vedelik jääb kahvlile püsima.</li> <li>• Sellist vedelikku ei ole võimalik kõrre abil juua.</li> <li>• Sellist vedelikku saab tarbida ainult lusika abil.</li> </ul>	

Fotod: Mare Laidra, 2016

#### **Lisa 4. ASHA NOMS Neelamise Hindamise Skaala (ASHA, 2003)**

TASE 1: Patsient ei suuda turvaliselt suu kaudu neelata. Kõik toidud ja vedelikud manustatakse enteraalselt (nt nasogastraalsondi, gastroomi kaudu). Patsiendi toitumine on maksimaalselt piiratud.

TASE 2: Patsient ei suuda turvaliselt suu kaudu neelata, et katta organismile vajalike toitainete ja vedelike vajadust. Vajalik on toiduainete ja vedelike manustamine enteraalselt. Teraapia käigus on patsient võimeline neelama teatud konsistentsiga toite ja/või vedelikke, kui teda maksimaalselt (80–100% ajast) väliste stiimulite abil toetada\*. Näiteks võib patsiendile anda suulise korralduse : “Neela!”. Patsiendi toitumine on maksimaalselt piiratud.

TASE 3: Patsient on võimeline suu kaudu neelama vähem kui 50 % talle vajalikest toitainetest ja vedelikest .Vajalik on toitmine alternatiivsete meetodite (enteraalne toitmine) abil.. Neelamine on ohutu siis, kui patsient kasutab neelamisel kompensatoorseid strateegiaid (nt asendi muutmist) väliste stiimulite abil. Patsiendi toitumine on maksimaalselt piiratud.

TASE 4: Neelamine on ohutu, kuid tavaliselt vajab patsient kompensatoorsete strateegiate kasutamiseks väliseid stiimuleid. Patsient võib vajada osaliselt nasogastraalsondi kaudu toitmist. Patsiendi toitumine on mõõdukalt piiratud.

TASE 5:, Neelamine on ohutu, vajalike toitainete ja vedelike manustamine toimub ainult suu kaudu. Patsient võib aeg-ajalt vajada väliste stiimulite abi kompensatoorsete strateegiate kasutamiseks, kuid osaliselt suudab neid kasutada iseseisvalt. Patsiendi toitumine on minimaalselt piiratud.

TASE 6: Neelamine on ohutu ning patsient on võimeline iseseisvalt sööma ja jooma, vajades harva väliseid stiimuleid kompensatoorsete strateegiate kasutamiseks. Raskuste ilmnemisel on patsient võimeline iseseisvalt kasutama neelamist abistavaid võtteid. Võib esineda vajadus vältida teatud toiduaineid (nt pähklid) ning patsient võib vajada söömiseks lisaaega.

TASE 7: Patsiendi neelamisfunktsioon ei takista tema iseseisvat toitumist. Neelamine on ohutu toidu ja vedelike kõigi konsistentside ulatuses. Kompensatoorseid strateegiaid kasutab patsient efektiivselt siis, kui neid vajab.

*Märkus: Tasemete 3–5 juures võib patsient vastata ainult osaliselt kirjeldatud kriteeriumitele. Kui ilmnevad raskused taseme määramisel, tuleks lähtuda dieedi tasanditest/piirangutest (järgmisel leheküljel).*

*\*Stiimulid (ingl. k. cueing) - audiitiivsed, visuaalsed, pildilised, taktilised või kirjalikud stiimulid ehk märguanded, mida kasutatakse nii otseses kui kaudses neelamisteraapias.*

## Toitumise piirangute selgitused ja dieedi tasandid

- Maksimaalsed piirangud:** dieet on kaks või rohkem tasandit allpool tavapärast toitumist nii tahkete toitainete kui vedelike paksuste osas.
- Mõõdukad piirangud:** dieet on kaks või rohkem tasandit allpool tavapärast toitumist kas tahkete toitainete või vedelike paksuste osas (aga mitte korraga mõlema osas) VÕI dieet on ühe tasandi võrra allpool tavapärast toitumist nii tahkete toitainete kui vedelike paksuste osas.
- Minimaalsed piirangud:** dieet on ühe tasandi võrra allpool tavapärast toitumist kas tahkete toitainete või vedelike paksuste osas.

### *Toit*

- Tavapärane toitumine: piiranguid pole
- Ühe tasandi võrra vähendatud dieet: võib sisaldada selliseid toiduaineid nagu pehme liha, hakkliha, küpsetatud kala või pehme kanaliha. Kõik toiduained peavad olema pehmed (sh köögiviljad).
- Kahe tasandi võrra vähendatud dieet: Liha on tükeldatud või hakitud. Köögiviljad on keedetud pehmeks või on kahvliga purustatud.
- Kolme tasandi võrra vähendatud dieet: Liha ja köögiviljad on püreestatud.

### *Vedelikud*

- Tavapärane: piiranguid pole, lubatud on vedelad vedelikud (nt vesi)
- Ühe tasandi võrra vähendatud: nektari-, kisselli- või siirupisarnane vedelik,  
¼ paksusega – vedelik voolab läbi kahvli harude, jätab kahvli harudele kihi
- Kahe tasandi võrra vähendatud: mee või paksu jogurtisarnane vedelik,  
½ paksusega – vedelik tilgub aeglaselt kahvli harude läbi
- Kolme tasandi võrra vähendatud: pudingisarnane vedelik, paks vedelik – vedelik jääb kahvlile püsima

## Lisa 5. Patsiendikaart

### Patsiendikaart

Ees- ja perekonnanimi / isikukood:

Sugu:

Vanus:

Neuroloogiline diagnoos:

Haiguse alguse kuupäev:

Anamnees:

Proovitud vedeliku konsistentsid:

	vedel	$\frac{1}{4}$ paksusega vedelik	$\frac{1}{2}$ paksusega vedelik	paks vedelik
Proovitud kogus (ml)				

*Kommentaariid:*

Proovitud toit:

	toiduaine:	toiduaine:	toiduaine:
Proovitud kogus (g)			

*Kommentaariid:*

Proovitud asendid:

**KDS-i / VDS-i tulemus:**

**ASHA NOMS-i tulemus:**

**Logopeediline diagnoos:**

**Soovitused toitmise ja dieedi osas (*märkida ristiga*):**

☐ Suukaudne toitmine                      ☐ Alternatiivne toitmiviis                      ☐ Muu

***Kommentaariid (dieet, alternatiivne toitmisviis vm):***

.....

.....

**Soovitused teraapia osas (*märkida ristiga*):**

☐ Otsene teraapia                      ☐ Kaudne teraapia                      ☐ Kombineeritud teraapia

***Kommentaariid (asendid, manöövrid, harjutused vm):***

.....

.....

Logopeed:

Kuupäev:

## Lisa 6. Eksperthinnangu ankeet.

### Eksperthinnangu ankeet

**I Palun lugege väiteid ja märkige ristikesega või joonige alla sobiv vastusevariant. Igale väitele saate soovi korral lisada omapoolse kommentaari või soovitus.**

1. Kliiniline Düsfaagia Skaala / Videofluoroskoopiline Düsfaagia Skaala toetab logopeedi tööd neuroloogiliste haigustega täiskasvanute neelamise hindamisel.

☐ Nõustun                      ☐ Pigem nõustun                      ☐ Pigem ei nõustu                      ☐ Ei nõustu

Kommentaar/soovitus.....  
.....  
.....

2. Kliinilise Düsfaagia Skaala alapunktide / Videofluoroskoopilise Düsfaagia alapunktide hindamine on neelamise hindamisel otstarbekas.

☐ Nõustun                      ☐ Pigem nõustun                      ☐ Pigem ei nõustu                      ☐ Ei nõustu

Kommentaar/soovitus.....  
.....  
.....

3. Kliiniline Düsfaagia Skaala / Videofluoroskoopiline Düsfaagia Skaala aitab kindlaks teha düsfaagia olemasolu.

☐ Nõustun                      ☐ Pigem nõustun                      ☐ Pigem ei nõustu                      ☐ Ei nõustu

Kommentaar/soovitus.....  
.....  
.....

4. Kliiniline Düsfaagia Skaala / Videofluoroskoopiline Düsfaagia Skaala aitab määrata düsfaagia raskusastet.

☐ Nõustun                      ☐ Pigem nõustun                      ☐ Pigem ei nõustu                      ☐ Ei nõustu

Kommentaar/soovitus.....  
.....  
.....

5. Kliiniline Düsfaagia Skaala / Videofluoroskoopiline Düsfaagia Skaala võimaldab hinnata aspiratsiooniohtu.

☐ Nõustun                      ☐ Pigem nõustun                      ☐ Pigem ei nõustu                      ☐ Ei nõustu

Kommentaar/soovitus.....  
.....  
.....

6. Kliinilise Düsfaagia Skaala / Videofluoroskoopilise Düsfaagia Skaala kasutusjuhend on lugejale arusaadav ja üheselt mõistetav.

☐ Nõustun                      ☐ Pigem nõustun                      ☐ Pigem ei nõustu                      ☐ Ei nõustu

Kommentaar/soovitus.....  
.....  
.....

7. Kliiniline Düsfaagia Skaala koos kasutusjuhendiga / Videofluoroskoopiline Düsfaagia Skaala koos kasutusjuhendiga sobib kasutamiseks algajale logopeedile.

☐ Nõustun                      ☐ Pigem nõustun                      ☐ Pigem ei nõustu                      ☐ Ei nõustu

Kommentaar/soovitus.....  
.....  
.....

8. Kliiniline Düsfaagia Skaala / Videofluoroskoopiline Düsfaagia Skaala sobib kasutamiseks erinevate neuroloogiliste haigustega täiskasvanute kliinilisel neelamise hindamisel.

☐ Nõustun                      ☐ Pigem nõustun                      ☐ Pigem ei nõustu                      ☐ Ei nõustu

Kommentaar/soovitus.....  
.....  
.....



**II Alljärgnevasse tabelisse on Teil võimalus kirjutada ettepanekuid Kliinilise Düsfaagia Skaala (KDS) / Videofluoroskoopilise Düsfaagia Skaala (VDS) või selle kasutusjuhendi täiustamiseks. Palun kirjutage selle alapunkti number, mida Teie arvates võiks muuta. Täpsustage mida ja kuidas muudaksite.**

Alapunkti nr KDS-is / VDS-is või selle kasutusjuhendis	Mida ja kuidas muudaksite?

Teie tööstaaž logopeedina: .....aastat.

Kui kaua olete tegelenud täiskasvanute kliinilise / videofluoroskoopilise neelamise hindamisega? .....

Kui kaua olete tegelenud neuroloogiliste haigustega täiskasvanute kliinilise / videofluoroskoopilise neelamise hindamisega? .....

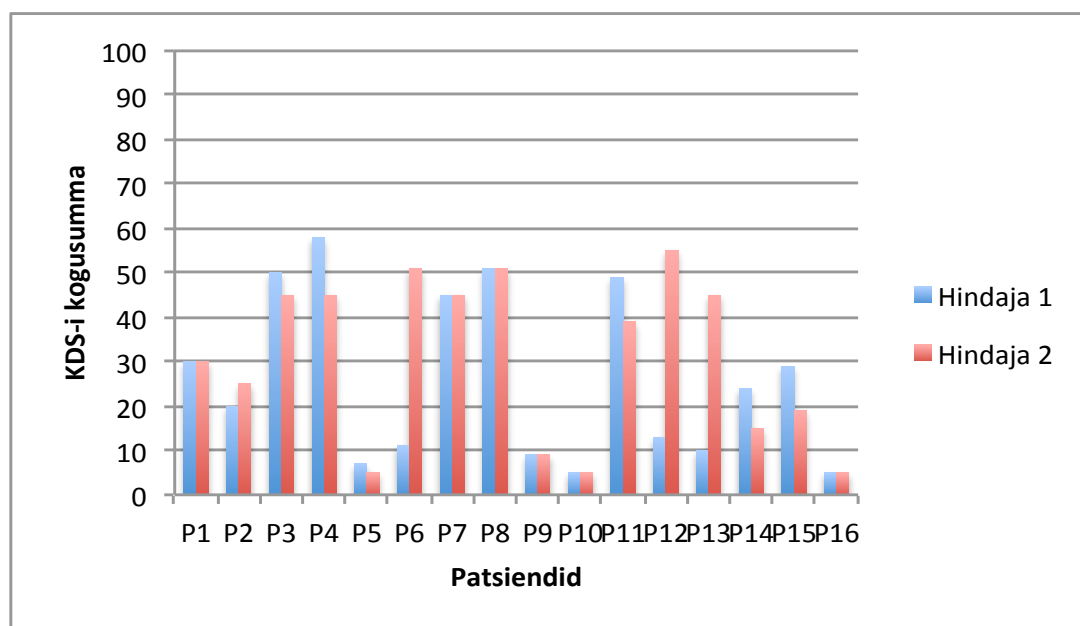
Millises osakonnas (ambulatoorse ja/või statsionaarse ravi osakond) olete kliinilist / videofluoroskoopilist neelamise hindamist läbi viinud?.....

Milliste haigustega patsientidega Te põhiliselt töötate?.....

**TÄNAN TEID ABI EEST!**

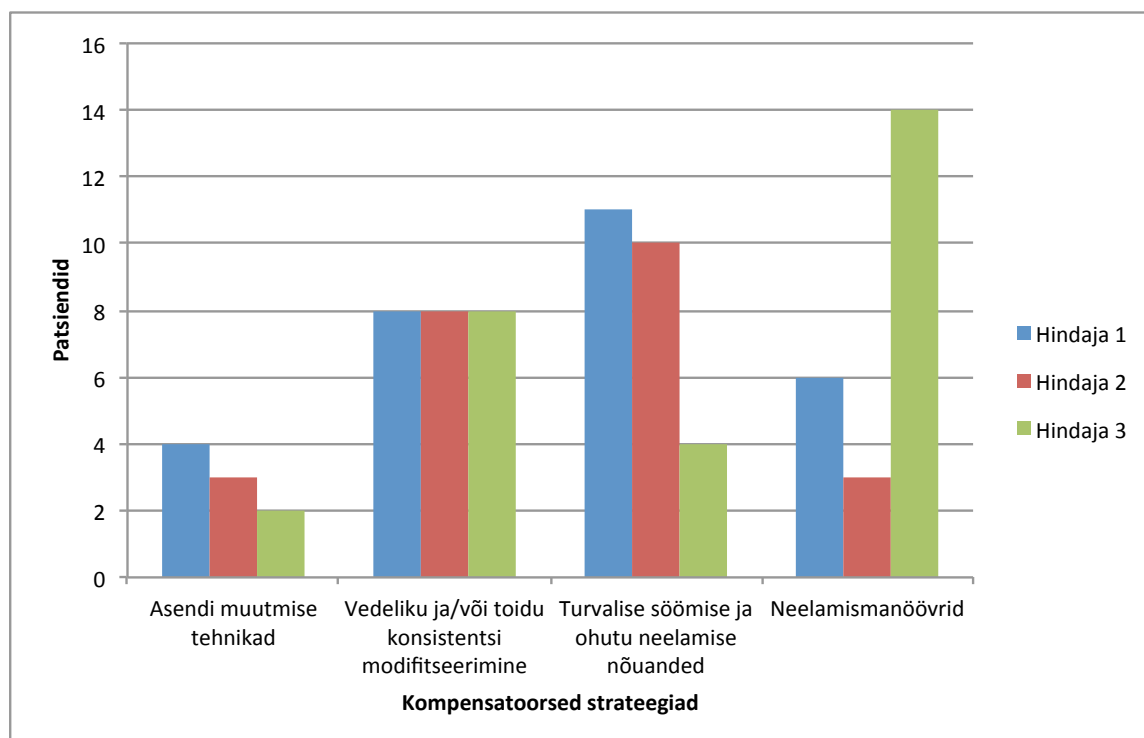
## Lisa 7. Joonised ja tabelid

### Joonised



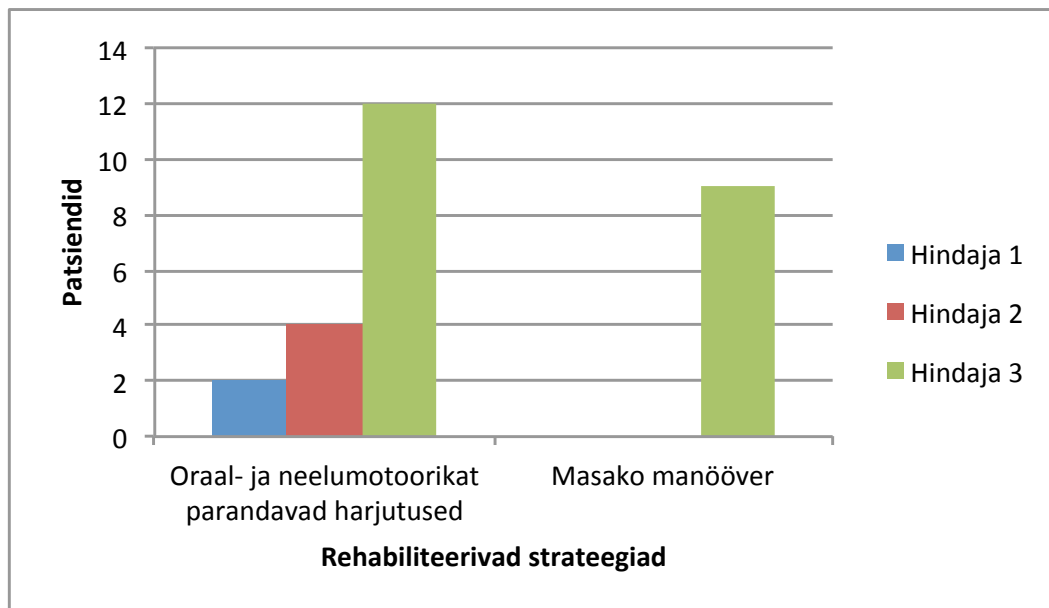
Märkus. Hindaja 1 – 2–5 a. töökogemusega logopeed; Hindaja 2 – kuni 1 a. töökogemusega logopeed

Joonis 5. Neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist läbi viinud kahe logopeedi KDS-i tulemused kogusummade osas patsientide lõikes.



Märkus. Hindaja 1 – 2–5 a. töökogemusega logopeed, kes viis läbi neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist; hindaja 2 – kuni 1 a. töökogemusega logopeed, kes viis läbi neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist; Hindaja 3 – VF-uuringut tõlgendanud logopeed

Joonis 6. Logopeedide soovitusel kompensatoorsete strateegiate rakendamise osas



*Märkus.* Hindaja 1 – 2–5 a. töökogemusega logopeed, kes viis läbi neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist; hindaja 2 – kuni 1 a. töökogemusega logopeed, kes viis läbi neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist; Hindaja 3 – VF-uuringut tõlgendanud logopeed

*Joonis 7. Logopeedide soovitusel rehabiliteerivate strateegiate rakendamise osas*

## Tabelid

Tabel 12. *Neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist läbi viinud kahe logopeedi KDS-i tulemused alapunktide osas patsientide lõikes.*

Patsient	<i>Aspiratsioon</i>		<i>Huultepide</i>		<i>Mälumine</i>		<i>Keele väljasirutamine</i>		<i>Kõritõus</i>		<i>Kõha pärast neelamist</i>	
	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2
P1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30
P2	10	10	0	2	0	4	0	4	5	0	0	0
P3	10	10	0	0	0	0	0	0	5	0	30	30
P4	10	10	0	0	0	0	8	0	5	0	30	30
P5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P6	0	10	2	2	4	4	0	0	0	0	0	30
P7	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30
P8	10	10	2	2	4	4	0	0	0	0	30	30
P9	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0
P10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P11	10	0	0	0	4	4	0	0	0	0	30	30
P12	0	10	0	2	4	4	4	4	0	0	0	30
P13	0	10	0	0	0	0	0	0	5	0	0	30
P14	10	10	0	0	4	0	0	0	5	0	0	0
P15	10	0	2	2	4	4	8	8	0	0	0	0
P16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*Märkus.* Tabelis ei ole andmeid alapunktide *kahjustus* ja *trahheostoom* kohta, sest nende kohta oli võimalik info leida patsiendi haigusloost; H1 – 2–5 a. töökogemusega logopeedi tulemus; H2 – kuni 1 a. töökogemusega logopeedi tulemus.

Tabel 13. Neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist läbi viinud kahe logopeedi KDS-i ja ASHA NOMS-i tulemused ja videofluoroskoopilisel uuringul saadud VDS-i ja ASHA NOMS-i tulemused

Patsient	Kliiniline hindamine		Videofluoroskoopiline uuring		
	Hindaja 1		Hindaja 2		Hindaja 3
	KDS	ASHA NOMS	KDS	ASHA NOMS	VDS ASHA NOMS
P1	30	Tase 6	30	Tase 6	32,5 Tase 6
P2	20	Tase 5	25	Tase 5	12 Tase 6
P3	50	Tase 4	45	Tase 3	30 Tase 5
P4	58	Tase 5	45	Tase 3	11 Tase 6
P5	7	Tase 6	5	Tase 6	16 Tase 6
P6	11	Tase 5	51	Tase 5	35 Tase 5
P7	45	Tase 2	45	Tase 3	64,5 Tase 2
P8	51	Tase 5	51	Tase 5	48,5 Tase 5
P9	9	Tase 6	9	Tase 6	54,5 Tase 3
P10	5	Tase 6	5	Tase 6	44 Tase 5
P11	49	Tase 5	39	Tase 5	42,5 Tase 3
P12	13	Tase 6	55	Tase 6	35,5 Tase 5
P13	10	Tase 6	45	Tase 6	11,5 Tase 6
P14	24	Tase 5	15	Tase 5	23,5 Tase 5
P15	29	Tase 4	19	Tase 4	64 Tase 1
P16	5	Tase 6	5	Tase 6	54 Tase 3

*Märkus.* Hindaja 1 – 2–5 a. töökogemusega logopeed, kes viis läbi neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist; hindaja 2 – kuni 1 a. töökogemusega logopeed, kes viis läbi neelamisfunktsiooni kliinilist hindamist; Hindaja 3 – VF-uuringut tõlgendanud logopeed; KDS – Kliiniline Düsfaagia Skaala, VDS – Videofluoroskoopiline Düsfaagia Skaala (max. 100 punkti, mida kõrgem on tulemus, seda raskem on düsfaagia); ASHA NOMS – mõõdab düsfaagia raskusastet vastavalt dieedipiirangutele (*Tase 1* – patsient ei tohi toituda suu kaudu, vajalik on alternatiivne toitmisviis kuni *Tase 7* – piiranguid toitumisele ei ole).

Tabel 14. Kliinilist hindamist läbi viinud suurema kogemusega logopeedi düsfaagia raskusastmed ja ASHA NOMS tasemed.

			Düsfaagia raskusaste			
			<i>raske düsfaagia</i>	<i>mõõdukas düsfaagia</i>	<i>kerge-mõõdukas düsfaagia</i>	<i>kerge düsfaagia</i>
ASHA NOMS tase	<i>Tase 2</i>	<i>n</i>	1	0	0	0
	<i>Tase 4</i>	<i>n</i>	1	1	0	0
	<i>Tase 5</i>	<i>n</i>	0	3	1	2
	<i>Tase 6</i>	<i>n</i>	0	0	2	5

Märkus. n – patsientide arv.

Tabel 15. Kliinilist hindamist läbi viinud väiksema kogemusega logopeedi düsfaagia raskusastmed ja ASHA NOMS tasemed.

			Düsfaagia raskusaste			
			<i>raske düsfaagia</i>	<i>mõõdukas düsfaagia</i>	<i>kerge- mõõdukas düsfaagia</i>	<i>kerge düsfaagia</i>
ASHA NOMS tase	<i>Tase 3</i>	<i>n</i>	1	2	0	0
	<i>Tase 4</i>	<i>n</i>	1	0	0	0
	<i>Tase 5</i>	<i>n</i>	0	1	1	3
	<i>Tase 6</i>	<i>n</i>	0	0	1	6

Märkus. n – patsientide arv.

Tabel 16. VF-uuringut tõlgendanud logopeedi düsfaagia raskusastmed ja ASHA NOMS tasemed.

			Düsfaagia raskusaste				
			<i>raske düsfaagia</i>	<i>mõõdukas- raske düsfaagia</i>	<i>mõõdukas düsfaagia</i>	<i>kerge- mõõdukas düsfaagia</i>	<i>kerge düsfaagia</i>
ASHA NOMS tase	<i>Tase 1</i>	<i>n</i>	1	0	0	0	0
	<i>Tase 2</i>	<i>n</i>	1	0	0	0	0
	<i>Tase 3</i>	<i>n</i>	2	1	0	0	0
	<i>Tase 5</i>	<i>n</i>	0	0	4	2	0
	<i>Tase 6</i>	<i>n</i>	0	0	0	0	5

Märkus. n – patsientide arv

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Mare Laidra (sünnikuupäev 29.12.1984)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose “Neuroloogiliste haigustega täiskasvanute neelamisfunktsiooni kliinilise hindamise ja videofluoroskoopilise uuringu tulemuste võrdlus, mille juhendaja on Aaro Nursi ja kaasjuhendaja Marika Padrik,

1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 18.mai 2016

